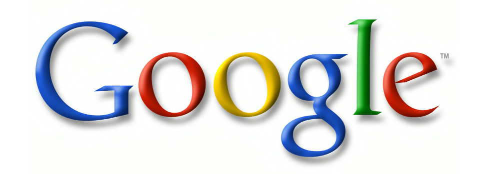
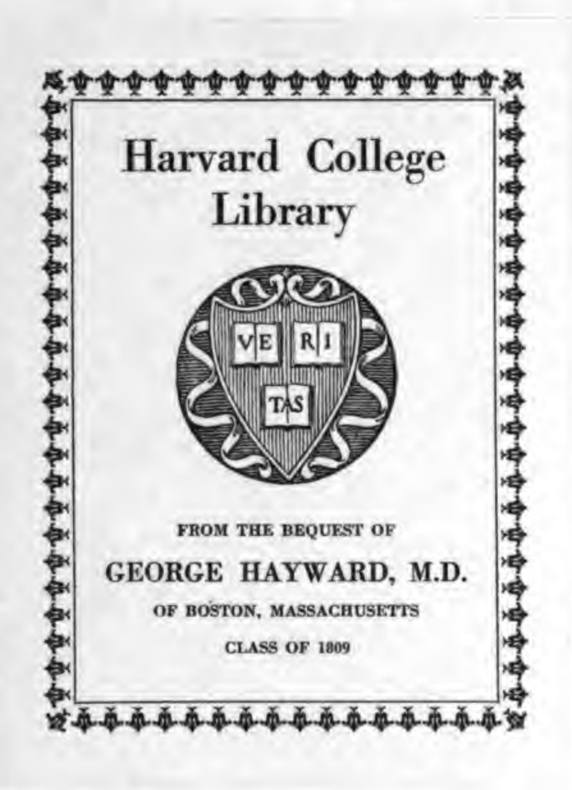








ЗАПИСКИ

ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.

ТОМЪ ДЕВЯТНАДЦАТЫЙ.

(съ картою.)

САНКТПЕТЕРБУРГЪ, 1871.

ПРОДАЕТСЯ У КОММИССІОНЕРОВЪ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ:

А. Базунова, въ С. П. Б.
И. Глазунова, въ С. П. Б.
Я. А. Исакова, въ С. П. Б.
А. Черкесова, въ С. П. Б.
Эггерса и Комп., въ С. П. Б.
Г. Шмицдорфа, въ С. П. Б.
Н. Киммеля, въ Ригѣ.
Энфіаджянца и Комп., въ Тифлисѣ.
А. Е. Кехрибарджи, въ Одессѣ.

Напечатано по распоряженію Императорской Академіи Наукъ.
Санктпетербургъ. Августъ 1871 г.
Непремѣнный Секретарь, Академикъ *К. Веселовскій.*

ТИПОГРАФІЯ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.
(Вас. Остр., 9 л., № 12.)

ОГЛАВЛЕНІЕ ДЕВЯТНАДЦАТАГО ТОМА.

ОТЧЕТЪ
ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ
ПО ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОМУ И ИСТОРИКО-ФИЛОЛОГИЧЕСКОМУ ОТДѢЛЕНІЯМЪ,

за 1870 годъ.

Читанъ Непремѣннымъ Секретаремъ К. С. Веселовскимъ въ торжественномъ собраніи Академіи, 29 декабря 1870 г.

При обзорѣ трудовъ Академіи за минувшій годъ первое слово наше да будетъ посвящено памяти тѣхъ изъ членовъ нашихъ, которыхъ не стало между нами и которыхъ кончина налагаетъ на насъ обязанность почтить ихъ признательнымъ воспоминаніемъ.

Изъ числа нашихъ Почетныхъ Членовъ скончались: А. Н. Демидовъ [1]), щедрый покровитель искусствъ и наукъ, и баронъ Ф. П. Врангель [2]), оставившій по себѣ славное имя въ лѣтописяхъ русскаго флота и въ исторіи тѣхъ трудныхъ и опасныхъ путешествій, которыми завоевываются для науки невѣдомыя страны.

Со списка Членовъ-Корреспондентовъ нашихъ исчезли:

Ламе [3]), даровитый математикъ, обогатившій высшую геометрію, теорію чиселъ, интегральное исчисленіе, и въ особенности математическую физику, важными трудами и оказавшій услугу Россіи тѣмъ, что онъ, состоя въ двадцатыхъ годахъ профессоромъ при институтѣ корпуса путей сообщенія, мастерскимъ преподаваніемъ разныхъ частей математики и физики способствовалъ образованію нашихъ молодыхъ инженеровъ той эпохи;

---

1) 16 апрѣля н. ст., въ Парижѣ.

2) 25 мая, въ Дерптѣ.

3) Скончался 1 мая н. ст., въ Парижѣ.

Магнусъ [1]), знаменитый Берлинскій физикъ, доставившій своими экспериментальными изслѣдованіями основныя данныя для ученія о теплотѣ; довольно вспомнить превосходныя изысканія его объ упругости водяныхъ паровъ, о расширеніи воздуха, о лучистой теплотѣ;

Штейнгейль[2]), которому теорія электромагнитныхъ телеграфовъ и устройство оптическихъ инструментовъ обязаны многими весьма важными успѣхами;

Мирза А. К. Казембекъ [3]), отличный знатокъ восточной литературы, съ глубокимъ мусульманскимъ образованіемъ соединявшій основательное знакомство съ ученостію европейскою;

И.-А. Бартоломей [4]), извѣстный любитель и собиратель древностей Кавказа, съ особеннымъ пристрастіемъ занимавшійся восточною нумизматикою;

Флюгель [5]), составившій себѣ имя изслѣдованіями по арабской исторіи и литературѣ, глубокій знатокъ восточной библіографіи;

и Мейнеке [6]), занявшій, критическою обработкою весьма многихъ греческихъ писателей, мѣсто въ ряду первостепенныхъ филологовъ нашего времени.

Наконецъ, Академію постигли горестныя потери и между ея дѣйствительными членами.

8-го іюня томительная болѣзнь свела въ могилу Н. Г. Устрялова и положила конецъ дѣятельности, отъ которой можно было ожидать еще многаго для русской исторіи. Біографія ученаго большею частью не представляетъ интересныхъ эпизодовъ, такъ какъ жизнь, отданная наукѣ, почти всегда однообразно протекаетъ въ стѣнахъ кабинета, и все ея проявленіе сосредоточивается

---

[1]) Сконч. 4 апрѣля н. ст., въ Берлинѣ.
[2]) Сконч. 14 сентября н. ст., въ Мюнхенѣ.
[3]) Сконч. 27 ноября, въ С.-Петербургѣ.
[4]) Сконч. 5 октября, въ Тифлисѣ.
[5]) Сконч. 5 іюля н. ст., въ Дрезденѣ.
[6]) Сконч. въ декабрѣ, въ Берлинѣ.

въ однихъ литературныхъ трудахъ. Такова была и жизнь Устрялова.

Николай Герасимовичъ родился 4 мая 1805 года, въ Калужской губерніи, въ Малоархангельскомъ уѣздѣ. Получивъ образованіе въ Орловской гимназіи, а за тѣмъ въ здѣшнемъ университетѣ, онъ, въ 1824 г., поступилъ на гражданскую службу; но вскорѣ замѣтилъ, что она не составляетъ его призванія: природная склонность влекла его въ иную сторону. Поэтому онъ сталъ искать должности преподавателя, при которой представлялось бы болѣе удобствъ для ученыхъ занятій. Въ 1827 г. Устряловъ получилъ по конкурсу мѣсто старшаго учителя исторіи въ 3-й С.-Петербургской гимназіи, а чрезъ два года послѣ того онъ былъ приглашенъ въ здѣшній университетъ, для преподаванія русскаго языка, въ званіи лектора. Находя особое удовольствіе въ изученіи всего, что относится до нашей старины, онъ мало по малу сосредоточивалъ свое чтеніе и помыслы на русской исторіи, и когда почувствовалъ въ себѣ достаточно силы для того, чтобы выступить самому дѣятелемъ въ этой области, то естественнымъ образомъ обратился къ изданію малоизвѣстныхъ до того времени историческихъ источниковъ. Первымъ его трудомъ по этой части былъ переводъ сочиненія Маржерета о Россіи, изданный въ 1830 году, съ объясненіями и примѣчаніями. Вскорѣ за тѣмъ появились его столь извѣстныя *Сказанія современниковъ о Дмитріи Самозванцѣ* (1832, въ 5 частяхъ) и *Сказанія Князя Курбскаго* (1833, въ 2 томахъ). Всѣмъ памятно, съ какимъ живымъ интересомъ были приняты всею читающею публикою эти сочиненія: каждое изъ нихъ имѣло по три изданія — честь, которой рѣдко удостоиваются ученыя сочиненія. Двѣ Демидовскія преміи, полученныя отъ Академіи, и каѳедры въ педагогическомъ институтѣ, военной академіи и морскомъ корпусѣ были для Устрялова плодами извѣстности, доставленной ему означенными сочиненіями. Нѣсколько прежде, а именно въ 1831 году, онъ перешелъ въ университетѣ съ мѣста лектора русскаго языка на специальность, въ которой онъ заявилъ себя уже столь счастливымъ началомъ,

а именно на каѳедру исторіи всеобщей, а также и русской. По свидѣтельству университетскаго историка [1]), первый отдѣлъ мало занималъ его, и онъ преподавалъ его лишь по обязанности; но совершенно иначе принялся онъ за лекціи русской исторіи, которую съ 1834 г. и сталъ читать исключительно. Тутъ, впервые послѣ Руничскаго погрома, въ аудиторіяхъ университета услышали умное, пересыпанное мѣткими выраженіями, и вмѣстѣ съ тѣмъ совершенно научное, историческое изложеніе. Введеніе, заключавшее въ себѣ подробное перечисленіе источниковъ и критическую оцѣнку совершенныхъ по русской исторіи работъ, поразило слушателей въ особенности, какъ новость, впервые открывшая имъ путь къ самостоятельнымъ занятіямъ. Разсказъ о событіяхъ онъ излагалъ съ предварительнымъ разборомъ источниковъ и съ указаніемъ на ошибки и неправильные взгляды позднѣйшихъ писателей; многое, о чемъ до него мало кто думалъ, получило мѣсто въ его изысканіяхъ, было передаваемо его слушателямъ и сдѣлалось окончательно достояніемъ науки. Таковъ взглядъ его на удѣльный періодъ, на Западную Русь и Литовское княжество, на отношенія Россіи къ Польшѣ, на Унію и ея послѣдствія. Основныя идеи свои о русской исторіи и о томъ, что составляетъ ея сущность, Устряловъ изложилъ въ разсужденіи о системѣ прагматической русской исторіи (С.-Петербургъ 1836 г.). Это сочиненіе доставило автору ученую степень доктора и открыло двери въ Академію. Еще до поступленія своего въ нее, Устряловъ, видя недостатокъ въ педагогической литературѣ хоть сколько нибудь удовлетворительнаго руководства по своему предмету, предпринялъ пополнить этотъ пробѣлъ и въ два года написалъ *Русскую Исторію* въ пяти томахъ, появившуюся въ свѣтъ въ 1837 — 1841 годахъ. Въ тоже время онъ составилъ и два краткихъ учебника, одинъ для гимназій, другой для уѣздныхъ училищъ. Всѣ три руководства были признаны отъ Министерства Народнаго Просвѣщенія удовлетворяющими предпо-

[1]) *Императорскій С.-Петербургскій Университетъ въ теченіе первыхъ пятидесяти лѣтъ его существованія. Историческая записка, составленная* В. В. Григорьевымъ. Спб. 1870, стр. 91.



ложенной цѣли, и автору ихъ выдана въ 1843 году премія въ 10000 руб. асс., назначенная въ 1836 г. по Высочайшему повелѣнію за лучшее, по конкурсу, сочиненіе по русской исторіи. Эти руководства выдержали по многу изданій и послужили источникомъ свѣдѣній о минувшихъ судьбахъ нашего отечества для нѣсколькихъ поколѣній учащейся молодежи. Въ видѣ дополненія къ послѣдней части своей пространной исторіи, Устряловъ въ 1847 г. издалъ *Историческое Обозрѣніе Царствованія Императора Николая I*, по рукописи, исправленной во многихъ мѣстахъ самимъ Государемъ. Оно возбудило сильное любопытство не только въ Россіи, но и повсюду за границей и было переведено почти на всѣ европейскіе языки. Но самымъ важнымъ трудомъ Устрялова, трудомъ, которому онъ почти исключительно посвятилъ послѣдніе 23 года своей жизни, была, какъ извѣстно, *Исторія Царствованія Петра Великаго*, къ прискорбію, оставшаяся неоконченною. Эту книгу читалъ каждый грамотный русскій, не потому что авторомъ ея Устряловъ, а потому, что въ ней повѣствуется о дѣяніяхъ великой, дорогой для насъ, исторической личности. Значеніе Петра для Россіи таково, что отъ вѣрнаго пониманія его эпохи зависитъ изложеніе и послѣдующей исторіи нашей: движеніе, сообщенное всей нашей государственной и народной жизни могучимъ геніемъ преобразователя, было столь сильно и плодотворно, что оно шло черезъ все прошедшее столѣтіе. Тою же рукою, которая рубила головы упрямому невѣжеству, онъ, съ отеческою заботливостію, лелѣялъ брошенныя имъ на русскую землю сѣмена просвѣщенія — того просвѣщенія, которое мы развиваемъ и понынѣ, когда Россія идетъ все по тому же пути, который указалъ ей

Тотъ шкиперъ славный,
Кѣмъ наша двинулась земля,
Кто придалъ мощный бѣгъ державный
Кормѣ роднаго корабля.

Понятно, что правдивая и полная исторія Петра составляетъ для насъ истинную потребность. Но подобная исторія возможна лишь тогда, когда предварительно отысканы, приведены въ по-

рядокъ и очищены критикою всѣ нужные для нея источники, и когда зрѣлость общественной мысли позволяетъ спокойно и безпристрастно относиться къ отдаленнымъ событіямъ, столь близкимъ еще нашему сердцу. Понятно, что время для такой исторіи Петра еще и теперь не настало; сколь же яснѣе долженъ былъ это сознавать Устряловъ, когда, двадцать пять лѣтъ тому назадъ, приступая къ своему труду, обдумывалъ его планъ и характеръ? Не автору разсужденія о системѣ прагматической Русской исторіи было не знать, до какой степени правильное изображеніе событій зависитъ отъ полноты и вѣрности источниковъ; не ему было сомнѣваться въ томъ, что однимъ, даже искуснымъ, подборомъ выписокъ изъ архивныхъ документовъ, нельзя создать живую картину прошедшаго; что отдѣльные факты исторіи не суть цвѣтныя стекла, которыя, будучи просто прилѣплены другъ къ другу, даютъ мозаическую картину; но что, напротивъ, это краски, которыя должны на палитрѣ подвергнуться видоизмѣненіямъ, для того, чтобы помощію ихъ историкъ-художникъ могъ свободною рукою начертать, въ гармоническихъ линіяхъ и съ соблюденіемъ вѣрнаго тона, полную картину жизни народной.

Тотъ преобладающій объемъ, который Устряловъ, въ своей Исторіи Петра, далъ подлиннымъ документамъ, и то стараніе, съ которымъ, въ текстѣ своего разсказа, онъ самъ спрятался за своими выписками, такъ что, по выраженію одного критика, его и не видать въ пыли архивныхъ документовъ, доказываютъ, справедливость нашего замѣчанія. Такимъ образомъ главною цѣлью Устрялова было извлечь на свѣтъ, если не всѣ (ибо это было бы выше силъ одного человѣка), то по крайней мѣрѣ весьма многіе, новые и важные источники для исторіи Петровской эпохи; и если, не ограничившись этою задачей, онъ попытался осмыслить свидѣтельства этихъ источниковъ связнымъ разсказомъ, то единственнымъ побужденіемъ его было желаніе по мѣрѣ возможности, хотя бы временно, удовлетворить потребности современнаго общества читать исторію Петра. Въ этомъ отношеніи, заслуга Устрялова останется незабвенною. Сколько ни было бы обна-

родовано впослѣдствіи новыхъ источниковъ для Петровской исторіи, и какъ бы ни измѣнялся взглядъ на эту эпоху—сочиненіе Устрялова, какъ богатый сборникъ матеріаловъ, никогда не утратитъ своей цѣны, такъ какъ личность Петра никогда не потеряетъ своего великаго значенія для Россіи. Этой именно важности труда Устрялова не уменьшатъ никакія критики, въ которыхъ до сихъ поръ не было недостатка; отъ нихъ Великій Петръ

щитомъ его закроетъ
И въ храмъ безсмертья проведетъ.

23 іюля скончался, послѣ тяжкой болѣзни, Ординарный Академикъ по части ботаники Францъ Ивановичъ Рупрехтъ. Для всѣхъ, знавшихъ его, имя это связано съ воспоминаніями о человѣкѣ, въ которомъ высокія качества благородной души соединялись съ безпредѣльной преданностью наукѣ.

Францъ Ивановичъ, старшій сынъ умершаго въ Прагѣ интендантскаго чиновника австрійской службы, родился въ Фрейбургѣ, въ Брисгаускомъ округѣ, 1 ноября 1814 года, въ ту эпоху, когда имперія Наполеона наполняла бѣдствіями войны всю Европу. Первые годы его дѣтства прошли среди тревогъ походной жизни, такъ какъ онъ находился при отцѣ, сопровождавшемъ армію. Послѣ низложенія Наполеона и по водвореніи мира, семейство его поселилось въ Прагѣ, гдѣ молодой Рупрехтъ прошелъ курсъ ученія въ гимназіи, а потомъ въ знаменитомъ тамошнемъ университетѣ (1830 — 1836). Усердно изучая здѣсь медицину, какъ хлѣбное занятіе, онъ въ то же время еще съ большимъ усердіемъ предался ботаникѣ, къ которой увлекала его природная склонность. Еще будучи студентомъ, онъ предпринималъ экскурсіи въ Тирольскія Альпы и въ разныя мѣста Богеміи, старательно собралъ не мало рѣдкостей для Рейхенбаховой *Flora Germanica exsicata*, и составилъ себѣ прекрасный гербарій, уступленный имъ въ послѣдствіи Казанскому университету. Свидѣтельствомъ успѣшности этихъ занятій служитъ написанное имъ въ 1837 г. сочиненіе о топографическихъ и ботаническихъ условіяхъ Богеміи.

Замѣчательно, что уже въ то время въ немъ проявилась наклонность къ монографическимъ трудамъ. Въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ постоянно занимался онъ изученіемъ злаковъ, вошелъ для этого въ сообщество съ лучшими Пражскими ботаниками, изучилъ для этой же цѣли, во время предпринятаго имъ путешествія по Германіи, главныя ботаническія коллекціи, и вошелъ въ переписку съ такими знаменитѣйшими учеными, какъ Бауеръ, Шамиссо, Клоцшъ, Кунтъ, Линкъ, Люце, Неезъ-фонъ-Эзенбекъ, и др. Плодомъ этихъ занятій явился его опытъ общей агростографіи (Tentamen agrostographiae universalis), — вполнѣ оригинальный трудъ, отличающійся во всѣхъ частяхъ своихъ самостоятельностью изслѣдованія, отсутствіемъ компиляторства, точностью и естественностью групировки видовъ, родовъ и семействъ, выразительною краткостью діагнозъ и превосходными таблицами, облегчающими общій обзоръ предмета. Два семейства злаковыхъ растеній (Paniceae и Rottbeliaceae) послужили содержаніемъ небольшаго разсужденія, которое онъ въ августѣ 1838 г. защищалъ на степень доктора; въ немъ уже замѣтны главныя изъ качествъ, какими отличаются послѣдующіе труды Рупрехта.

Бывшее въ 1837 году въ Прагѣ собраніе Германскихъ естествоиспытателей и врачей подало Рупрехту случай познакомиться съ знаменитымъ агростографомъ, нашимъ Академикомъ Триніусомъ, который, по достоинству оцѣнивъ его, предложилъ ему мѣсто хранителя ботаническаго музея Академіи. Вслѣдствіе этого Рупрехтъ, едва начинавшій въ Прагѣ карьеру практическаго врача, оставилъ свою родину и прибылъ весною 1839 г. въ Петербургъ. Здѣсь открылось предъ нимъ обширное поприще для полезной дѣятельности. Основанный и устроенный Триніусомъ при нашей Академіи ботаническій музей получилъ, посредствомъ покупокъ, путешествій и даровыхъ приношеній, въ сравнительно короткое время, необыкновенное обогащеніе; въ немъ лежали не только чрезвычайныя сокровища еще необработанныхъ матеріаловъ для познанія столь мало еще извѣстной Русской флоры, но и богатыя коллекціи изъ всѣхъ частей свѣта, ожидавшія обра-

ботки, тогда какъ для ученыхъ занятій надъ ними въ Академіи находились только Триніусъ и Бонгардъ, изъ которыхъ одинъ посвятилъ себя почти исключительно агростографіи, а ученая дѣятельность другаго была прервана преждевременною смертью. Такимъ образомъ Рупрехтъ сдѣлался единственнымъ распорядителемъ музея. Нужно было съ его стороны много энергіи и трудолюбія, чтобы, при исполненіи всѣхъ обязанностей хранителя столь огромнаго собранія, находить еще время для трудовъ, имѣющихъ цѣлью дальнѣйшіе успѣхи науки.

Въ самый день офиціальнаго утвержденія своего въ званіи хранителя музея, Рупрехтъ уже представилъ Академіи подробную монографію бамбуковыхъ растеній, занявшую, вмѣстѣ съ послѣдующими его трудами о злаковыхъ растеніяхъ, почетное мѣсто возлѣ столь извѣстныхъ агростографическихъ трудовъ Триніуса. Еще бо́льшее вниманіе ученаго свѣта обратило на себя другое, болѣе обширное сочиненіе Рупрехта о водоросляхъ Сѣвернаго Тихаго Океана, которое было первое въ своемъ родѣ, послѣ превосходной *Historia Fucorum* Гмелина; главнымъ основаніемъ для этого сочиненія послужили растенія, собранныя во время знаменитаго кругосвѣтнаго плаванія нашего почтеннаго Президента и срисованныя съ натуры А. Ф. Постельсомъ.

Академія удостоила это сочиненіе высшей награды, какою она располагала—полной Демидовской преміи; но для Рупрехта эта награда была дорога лишь какъ средство для дальнѣйшихъ трудовъ на пользу науки: сумма денегъ, составляющая эту премію, была употреблена имъ на путешествіе по Архангельской губерніи, въ тундру Самоѣдскую и на островъ Ко́лгуевъ. Богатство собранныхъ имъ здѣсь наблюденій и ботаническихъ коллекцій поразительно. Сочиненіе, посвященное обработкѣ и изложенію ихъ, вмѣстѣ съ другимъ позднѣйшимъ сочиненіемъ Рупрехта о флорѣ Сѣвернаго Урала, написанной по матеріаламъ Уральской экспедиціи Русскаго Географическаго Общества,— составляютъ первую полную и до сихъ поръ единственную картину растительности крайняго сѣвера Европейской Россіи.

Не смѣю утомлять Ваше, Мм. Гг., вниманіе перечисленіемъ всѣхъ главнѣйшихъ работъ покойнаго Рупрехта; основательную оцѣнку ихъ любители ботаники найдутъ въ біографіи Рупрехта, написанной моимъ сочленомъ, К. И. Максимовичемъ, и въ скоромъ времени имѣющей выйти въ свѣтъ. Число всѣхъ ихъ простирается до 80, изъ которыхъ нѣкоторыя имѣютъ размѣръ объемистыхъ томовъ. Всѣ онѣ отличаются основательностью ученой критики, и потому останутся прочнымъ пріобрѣтеніемъ для науки; для Россіи же онѣ представляютъ то особенное значеніе, что содержатъ въ себѣ богатый запасъ для познанія растительности разныхъ частей нашего отечества. Съ этой точки зрѣнія, заслуживаютъ упоминовенія, кромѣ тѣхъ сочиненій, о которыхъ мы уже говорили, флора Петербургской губерніи—одно изъ самыхъ оригинальныхъ твореній Рупрехта, и флора Кавказа, въ которой изложены плоды путешествія, совершеннаго имъ въ Дагестанъ въ послѣдніе годы жизни,—путешествія, изъ котораго онъ привезъ зачатки болѣзни, сократившей его дни.

Сказавъ о трудахъ и заслугахъ Рупрехта, какъ ученаго, вспомнимъ о немъ и какъ о человѣкѣ. Люди, которыхъ вся жизнь бываетъ замкнута въ мірѣ умозрѣній и которые почти исключительно вращаются въ области вопросовъ науки, гдѣ законно только то, что разумно и справедливо, — такіе люди часто теряютъ масштабъ для оцѣнки явленій практической жизни, слагающейся большею изъ разнаго рода сдѣлокъ съ обстоятельствами. Эти люди обыкновенно слывутъ за чудаковъ. Такимъ, въ глазахъ нѣкоторыхъ, могъ казаться и Рупрехтъ. Но для всякаго, кто зналъ его ближе, подъ наружностью странности, въ немъ скрывались прекрасныя качества души: непоколебимая честность и прямота, истинная скромность, преданность своему долгу и непоколебимая твердость убѣжденій. Преданность наукѣ простиралась въ немъ до забвенія собственныхъ выгодъ и интересовъ своего семейства. Оно осталось бы послѣ него въ крайности, если бы наше Правительство, справедливо цѣнящее ученыя заслуги, не поспѣшило на помощь сиротамъ Рупрехта назначеніемъ для нихъ щедрой пенсіи.



Переходимъ къ трудамъ, которымъ были посвящены наши засѣданія.

Математическіе труды, напечатанные въ нынѣшнемъ году въ изданіяхъ Академіи, большею частію относятся къ вопросамъ весьма специальнымъ и по преимуществу отвлеченнымъ; о такихъ изслѣдованіяхъ, представляющихъ особенный интересъ для геометровъ, къ сожалѣнію, невозможно дать надлежащее понятіе въ краткой бесѣдѣ, имѣющей цѣлію начертать только общую картину нашихъ занятій. Таковы, между прочимъ, по содержанію своему, три записки о теоріи чиселъ: двѣ изъ нихъ представлены Академикомъ Буняковскимъ, и одна г. Золотаревымъ, приватъ-доцентомъ здѣшняго университета. Знаменитый Германскій математикъ Гаусъ первый нашелъ аналитическую формулу для рѣшенія вопроса, имѣющаго особенно важное значеніе въ наукѣ о числахъ. Задача состоитъ въ опредѣленіи признака, по которому можно судить, будетъ-ли данное число квадратичнымъ или неквадратичнымъ вычетомъ относительно даннаго модуля. Другаго рѣшенія, основаннаго на употребленной Гаусомъ численной функціи, до сихъ поръ не было. Г. Буняковскій вывелъ новую формулу, рѣшающую упоминаемый основной вопросъ, при чемъ введенныя имъ въ вычисленіе вспомогательныя величины, во многихъ случаяхъ, значительно облегчаютъ выкладки. Сверхъ того, аналитическіе пріемы автора привели, самымъ естественнымъ путемъ, къ новымъ любопытнымъ предложеніямъ по предмету теоріи вычетовъ и первообразныхъ корней простыхъ чиселъ [1]). Въ другой запискѣ [2]), тотъ же Академикъ опредѣлилъ зависимость между двумя численными функціями, именно: между суммами дѣлителей всѣхъ слагаемыхъ даннаго числа и совокупностію разложеній этого самого числа на цѣлыя слагаемыя. Изъ формулы, выражающей эту зависимость, г. Буняковскій вывелъ нѣкоторыя небезинтересныя слѣдствія.

Вопросами о взаимныхъ соотношеніяхъ различныхъ числен-

[1]) Записка объ этомъ предметѣ читана 13 января см. Bulletin T. XIV. p. 497.
[2]) Чит. 15 сентября. Записки Академіи T. XVIII. стр. 20.



ныхъ функцій въ послѣдніе годы съ особенною любовію и пристрастіемъ занимался извѣстный французскій математикъ, членъ парижскаго института, Ліувиль. Въ издаваемомъ имъ математическомъ журналѣ помѣщено множество найденныхъ имъ предложеній о функціяхъ такого рода, но почти всегда безъ доказательствъ, которыя составляли его тайну. Изъ отечественныхъ математиковъ, профессоръ Московскаго университета г. Бугаевъ, въ разныхъ статьяхъ своихъ, напечатанныхъ въ Московскомъ математическомъ сборникѣ, а также и нашъ Академикъ Буняковскій [1]), доказали многія изъ этихъ теоремъ. Г. Золотаревъ, въ запискѣ, недавно представленной имъ въ Академію [2]), предложилъ также доказательство одной изъ подобныхъ формулъ Ліувиля, основываясь при этомъ на нѣкоторыхъ свойствахъ эллиптическихъ функцій. Такимъ образомъ тайна французскаго математика теперь уже во многомъ разоблачена.

По предмету интегральнаго исчисленія, укажемъ на трудъ Академика Перевощикова объ интегрированіи двучленныхъ дифференціаловъ [3]), и на записку академика Сомова объ общемъ способѣ приблизительнаго спрямленія какихъ ни есть кривыхъ линій [4]). Способъ этотъ, весьма примѣчательный по простотѣ своей и по степени приблизительности получаемыхъ результатовъ, вмѣстѣ съ тѣмъ очень удобенъ какъ для вычисленія, такъ и для построенія величинъ спрямляемыхъ дугъ. Найденный г. Сомовымъ пріемъ можетъ имѣть многочисленныя приложенія при рѣшеніи практическихъ вопросовъ, въ особенности въ начертательной геометріи, практической механикѣ и въ архитектурѣ. Изъ него вытекаетъ, какъ частный случай, правило, данное еще Гюгенсомъ, которое, какъ извѣстно, относится только къ спрямленію круговыхъ дугъ. Къ интегральному же исчисленію относится записка г. Жбиковскаго: простѣйшій выводъ формулы Эйлера

---

[1]) См. между прочимъ: Recherches sur quelques fonctions numériques. Mémoires, VII Série, T. IV, 1861.

[2]) 10 ноября; эта записка появится въ Бюллетенѣ и Запискахъ Академіи.

[3]) Читанъ 10 іюня; появится въ Запискахъ Акад.

[4]) Читана 24 марта. Записки Академіи T. XVIII, стр. 25, и Bulletin. T. XV. p. 257.



съ остаткомъ [1]). Въ этой статьѣ авторъ даетъ разложеніе въ рядъ междупредѣльнаго интеграла въ конечныхъ разностяхъ съ интегральнымъ остаткомъ. Далѣе, изъ этого дополнительнаго члена, весьма общаго по виду, онъ выводитъ безъ затрудненія всѣ извѣстныя выраженія упоминаемаго остатка, найденныя Пуассономъ, Якоби, Остроградскимъ и Мальмстеномъ.

По механикѣ укажемъ на замѣчательное открытіе г. Липкина, который придумалъ механизмъ, служащій для *совершенно точнаго* превращенія прямолинейнаго движенія въ вращательныя и тѣмъ рѣшилъ одну изъ важнѣйшихъ задачъ кинематики [2]). Кромѣ того мы помѣстили въ нашихъ изданіяхъ изслѣдованія г. Попова о видѣ свободной поверхности постоянной струи орнородной жидкости, подлежащей дѣйствію тяжести и вытекающей изъ круглаго горизонтальнаго отверстія [3]).

Наконецъ, упомянемъ о десятизначныхъ логариѳмическихъ таблицахъ, составленныхъ г. Пинето; Академія положила ихъ издать, въ уваженіе той пользы, которую онѣ будутъ имѣть для занимающихся математическими вычисленіями [4]).

Во главѣ трудовъ по части астрономіи, первое мѣсто по праву принадлежитъ изданію большихъ рядовъ наблюденій Николаевской Главной Обсерваторіи. Это предпріятіе, о которомъ мы уже имѣли случай говорить въ прежнихъ нашихъ отчетахъ, успѣшно подвигается впередъ. Въ нынѣшнемъ году появился 3-й томъ [5]), содержащій въ себѣ преимущественно наблюденія, произведенныя В. Я. Струве помощью пассажной трубы, установленной въ направленіи перваго вертикала, съ цѣлью опредѣленія постоянныхъ коеффиціентовъ аберраціи и нутаціи. Во введеніи къ этому тому, Академикъ О. В. Струве представилъ новыя, подробныя изысканія о свойствахъ этого инструмента, свидѣтельствующія о

[1]) Чит. 8 декабря; появится въ Запискахъ Академіи.

[2]) Чит. 22 декабря; появится въ Бюллетенѣ.

[3]) Чит. 27 января. Записки Академіи Т. XVII, стр. 99.

[4]) Эти таблицы представлены Академіи 5 мая; будутъ изданы особою книгою.

[5]) Представленъ Академіи 8 декабря.

большой точности полученныхъ помощью его выводовъ. Въ этомъ же томѣ помѣщена пространная записка г. Вагнера о способахъ вычисленія, употребленныхъ для вывода прямыхъ восхожденій такъ называемыхъ Пулковскихъ главныхъ звѣздъ, а также окончательно выведенныя положенія всѣхъ другихъ свѣтилъ, опредѣленныя помощью полуденной трубы съ 1842 по 1853 годъ.

Печатаніе 4 и 5 томовъ Пулковскихъ наблюденій, также почти уже окончено, подъ надзоромъ г. Гюльдéна, который, усердно занимаясь этимъ дѣломъ, находилъ еще довольно времени для теоретическихъ изслѣдованій. Представленная имъ Академіи записка [1]) посвящена подробному разсмотрѣнію нѣкоторыхъ частныхъ вопросовъ, входящихъ въ составъ общихъ, сдѣланныхъ имъ еще въ прошломъ году, предложеній относительно вычисленія возмущеній свѣтилъ. Нынѣшняя его записка, чисто математическаго содержанія, составляетъ начало предпринятаго имъ ряда изысканій по этой части; въ ней предложены развитія нѣкоторыхъ соединеній эллиптическихъ функцій, играющихъ важную роль въ теоріи возмущеній.

Въ другой своей запискѣ [2]), г. Гюльденъ разсматриваетъ вопросъ о томъ, какое вліяніе на уровень океана въ данномъ мѣстѣ должна имѣть перемѣна высоты полюса, если она происходитъ отъ перемѣщенія оси вращенія земнаго шара: по мнѣнію автора, такое перемѣщеніе могло бы доходить до цѣлыхъ секундъ, не оказывая еще нигдѣ замѣтнаго вліянія на высоту морей. Совершенно иное будетъ, если измѣненіе въ широтѣ произойдетъ отъ мѣстнаго измѣненія въ направленіи силы тяжести, вслѣдствіе перемѣщенія массъ внутри земной коры; существованіе же такихъ перемѣщеній, конечно, должно быть допускаемо, въ особенности въ странахъ, которыя подвержены ощутительному дѣйствію вулканическихъ силъ. Чтобы судить, въ какой степени эти перемѣщенія оказываютъ вліяніе на направленіе отвѣсной линіи, у насъ еще нѣтъ точекъ опоры. Поэтому высокій научный ин-

[1]) 19 мая; появится въ Мемуарахъ.
[2]) Читана 8 декабря; появится въ Бюллетенѣ.

тересъ имѣютъ тщательныя изслѣдованія г. Стебницкаго о притяженіи Кавказскихъ горъ [1]). Изъ нихъ мы узнаемъ, между прочимъ, что въ нѣкоторыхъ мѣстахъ къ югу отъ главнаго хребта, преимущественно въ окрестностяхъ г. Шемахи, подверженныхъ частымъ землетрясеніямъ, не только не обнаруживается притяженія, но даже, напротивъ того, существуетъ какъ бы отталкиваніе отъ наружныхъ горныхъ массъ, т. е., отвѣсныя линіи отклоняются въ противоположную отъ нихъ сторону. Такое явленіе даетъ поводъ предполагать неравномѣрное тамъ распредѣленіе массъ внутри земной коры, тогда какъ на сѣверной сторонѣ Кавказа эта кора имѣетъ, повидимому, совершенно нормальное строеніе: здѣсь астрономическія опредѣленія широтъ оказываются вполнѣ согласными съ выводами геодезическими, если при нихъ принято въ расчетъ дѣйствіе видимыхъ неровностей земной поверхности.

Вообще, при той степени точности, какой достигли астрономы въ употребляемыхъ ими средствахъ для измѣренія, и при нынѣшнихъ усовершенствованныхъ способахъ наблюденій, мы отъ астрономовъ въ правѣ ожидать любопытныхъ данныхъ относительно устройства земной коры и происходящихъ въ ней перемѣнъ. Чувствительность ихъ снарядовъ между прочимъ выказалась весьма поразительнымъ образомъ года три тому назадъ, когда г. Вагнеру удалось замѣтить въ Пулковѣ, на уровнѣ, слѣды землетрясеній, центрами которыхъ были Сандвичевы острова и Мальта. О подобныхъ же наблюденіяхъ сообщилъ намъ недавно старѣйшій изъ нашихъ членовъ-корреспондентовъ профессоръ Аргеландеръ, въ Боннѣ [2]); впрочемъ, въ замѣченныхъ имъ случаяхъ, скорѣе можно отнести происхожденіе явленій къ вулканическому строенію странъ лѣваго берега Рейна, чѣмъ къ весьма отдаленнымъ землетрясеніямъ.

---

[1]) Читаны 13 января. Записки Академіи Т. XVII, Приложеніе № 4; въ извлеченіи—въ Бюллетенѣ, Т. XV, стр. 232.

[2]) Записка объ этомъ предметѣ читана 21 апрѣля. Bulletin, T. XV. p. 268.



Въ концѣ прошлаго года Академія поручила особой коммиссіи обсудить приготовительныя распоряженія, которыя могутъ быть сдѣланы со стороны Россіи для наблюденія въ 1874 г. прохожденія Венеры чрезъ солнце. О трудахъ этой коммиссіи свидѣтельствуетъ изданное въ нашихъ Запискахъ разсужденіе В. К. Деллена, въ которомъ подробно изложены взгляды коммиссіи на предстоящую ей задачу и представлены драгоцѣнные матеріалы и указанія для выбора наиболѣе удобныхъ мѣстъ наблюденій [1]).

Въ числѣ трудовъ по астрономіи, нельзя не обратить особаго вниманія на издаваемое Академіею сочиненіе датскаго астронома Шьеллерупа объ одномъ весьма важномъ твореніи X вѣка, относящемся до уранометріи [2]). Авторъ его, Суфи, есть одинъ изъ знаменитѣйшихъ мухаммеданскихъ астрономовъ; не смотря однако на то, что его сочиненіе есть лучшее и полнѣйшее въ арабской литературѣ изъ числа тѣхъ, которыя имѣютъ своимъ предметомъ созвѣздія и ихъ названія, оно было до сихъ поръ извѣстно только въ немногихъ рукописяхъ и при томъ лишь въ арабскомъ подлинникѣ, а слѣдовательно было недоступно для астрономовъ. Г. Шьеллерупъ, переведя это сочиненіе на французскій языкъ и снабдивъ его ученымъ комментаріемъ, оказалъ несомнѣнную услугу наукѣ. Независимо отъ литературнаго и историческаго значенія, уранометрія Суфи представляетъ еще тотъ интересъ, что наблюденія персидскаго астронома надъ яркостью свѣтилъ, отличающіяся большою точностью, могутъ еще и теперь быть полезными для вывода заключеній относительно перемѣнныхъ звѣздъ, которыми астрономы столь усердно занимаются въ настоящее время.

Въ области примѣненій астрономіи къ геодезіи и географическому опредѣленію мѣстъ, замѣчательнымъ пріобрѣтеніемъ явились два сочиненія, посвященныя отдѣльнымъ частямъ градуснаго

[1]) Читано 24 марта. Записки. Т. XVIII, Приложеніе № 1.
[2]) Читано 5 мая и 16 іюня. Появится особою книгою.



измѣренія по долготѣ, подъ 60 градусомъ широты [1]). Въ одномъ изъ нихъ, г. Картацци представилъ отчетъ о телеграфической связи по долготѣ, произведенной въ 1868 году трудами гг. Крюгера и Эрнефельта между Пулковомъ, Гельсингфорсомъ и Або. Въ другомъ гг. Нюренъ и Фусъ описали произведенное ими, лѣтомъ нынѣшняго года, опредѣленіе разности долготъ между Стокгольмомъ и Гельсингфорсомъ. Такимъ образомъ теперь не только строго связаны по долготѣ шведскія обсерваторіи съ русскими, но и уже исполнена главная часть астрономическихъ опредѣленій, необходимыхъ для того, чтобы, согласно предложенію шведскихъ геодезистовъ, воспользоваться для градуснаго измѣренія тригонометрическими работами, произведенными по направленію параллели между Бергеномъ и Новой-Ладогой, на протяженіи около 27° по долготѣ. Замѣтимъ, что при означенныхъ опредѣленіяхъ въ первый разъ употребленъ въ обширномъ размѣрѣ способъ, предложенный В. К. Делленомъ для опредѣленія времени въ вертикалѣ Полярной звѣзды. Достоинство этого способа выказалось значительнымъ сокращеніемъ времени и большою точностью выводовъ.

Къ той же отрасли науки относятся читанныя въ одномъ изъ нашихъ засѣданій Академикомъ Савичемъ замѣчанія о геодезическихъ вычисленіяхъ [2]). Кромѣ того, онъ сообщимъ намъ выводы изъ своихъ новѣйшихъ наблюденій надъ планетами Вестою и Нептуномъ [3]).

Естественнымъ переходомъ, въ нашемъ отчетѣ, отъ астрономическихъ трудовъ къ трудамъ по части физики является вопросъ о пересмотрѣ основаній, которыя, при созданіи французской метрической системы мѣръ и вѣсовъ, были приняты для изготовленія прототиповъ ея основныхъ единицъ, и объ устройствѣ новыхъ прототиповъ, болѣе совершенныхъ по нынѣшнему состоянію

---

[1]) Читаны 24 ноября; появятся въ Мемуарахъ.
[2]) Читаны 2 іюня. Записки Акад. Т. XVII, стр. 222.
[3]) Читаны 21 апрѣля; Bulletin. T. XV. p. 271.

науки и лучше отвѣчающихъ на современныя ея требованія. Рѣшеніе этого вопроса, интересующаго весь ученый міръ, особенно важно теперь, когда метрическая система начинаетъ болѣе и болѣе входить въ общее употребленіе. Тѣмъ, которые слѣдили за отчетами о нашихъ засѣданіяхъ, извѣстно, какое участіе принадлежитъ Академіи въ возбужденіи вопроса о своевременности такого пересмотра. Сообщенія, сдѣланныя по этому предмету однимъ изъ нашихъ членовъ въ Парижской Академіи Наукъ, очевидно, послужили поводомъ къ тому, что Французское правительство пригласило другія правительства Европы и Америки прислать въ Парижъ своихъ представителей, для общаго соглашенія относительно прототиповъ. Вслѣдствіе того, въ исходѣ іюля нынѣшняго года собрались во французскую столицу представители 20 различныхъ государствъ. Со стороны Россіи на этомъ ученомъ конгрессѣ присутствовали Академики: Якоби, Струве и Вильдъ. Не смотря на неблагопріятность политическихъ обстоятельствъ, при которыхъ происходило это собраніе, его результаты оказались вполнѣ удовлетворительными. Мы можемъ съ удовольствіемъ сообщить, что соображенія, заявленныя въ этомъ собраніи нашими представителями, не смотря на сопротивленія, возникшія было въ средѣ конгреса, были имъ наконецъ безусловно приняты. Для предварительнаго подробнаго изслѣдованія всѣхъ вопросовъ, касающихся этого предмета, конгресъ рѣшилъ составить, изъ представителей различныхъ государствъ, особую приготовительную коммиссію, работы и рѣшенія которой должны быть потомъ представлены на утвержденіе общаго международнаго собранія. Въ эту коммиссію конгресомъ избранъ со стороны Россіи Академикъ Вильдъ.

Научная важность рѣшенія вопросовъ, входящихъ въ составъ общей задачи о новыхъ прототипахъ мѣръ и вѣсовъ, подала нашимъ сочленамъ поводъ заняться нѣкоторыми, относящимися сюда, изслѣдованіями. Такъ г. Вильдъ сообщилъ намъ свои соображенія касательно основной въ метрическомъ вопросѣ задачи опредѣленія вѣса кубическаго дециметра перегнанной воды при

температурѣ 4° Ц. [1]), а г. Якоби — замѣчанія о приложеніи гальванопластики къ изготовленію образцовыхъ мѣръ и вѣсовъ [2]).

По части электромагнетизма, г. Якоби занимался примѣненіемъ вспомогательныхъ или поляризаціонныхъ батарей къ электромагнитнымъ двигателямъ [3]), а г. Егоровъ произвелъ наблюденія надъ вращеніемъ плоскости поляризаціи отъ дѣйствія электромагнитовъ [4]).

Извѣстно, какое обширное примѣненіе получила гальванопластика повсюду въ Европѣ въ области промышленности; но и при всемъ многообразіи ея приложеній, заслуживаетъ вниманія записка, въ которой гг. Кристофль и Бульи изложили подробности пріемовъ, употребленныхъ ими при исполненіи, изъ гальванопластической мѣди, статуи вышиною въ 9 метровъ — самаго колосальнаго изъ всѣхъ произведеній, выполненныхъ этимъ способомъ со времени изобрѣтенія гальванопластики [5]).

Метеорологія и земной магнетизмъ получили въ нынѣшнемъ году существенное приращеніе въ рядѣ трудовъ, изъ которыхъ одни имѣютъ предметомъ усовершенствованіе приборовъ и способовъ наблюденій, а другіе—собираніе и обработку данныхъ для изученія законовъ атмосферныхъ и магнитныхъ явленій. Къ первымъ относятся изобрѣтенный Академикомъ Вильдомъ снарядъ, замѣняющій собою въ путешествіяхъ ртутный барометръ [6]), и способъ, предложенный имъ же для наполненія барометрическихъ трубокъ ртутью безъ кипяченія [7]). Кромѣ того, нашъ сочленъ придумалъ весьма простой вспомогательный аппаратъ, помощью котораго достигается полная компенсація барометра съ вѣсами Мореленда относительно температуры и чрезъ то этотъ

[1]) Чит. 27 января. Bulletin. T. XV p. 58.

[2]) Чит. 21 апрѣля; появится въ Бюллетенѣ.

[3]) Чит. 27 октября; появится въ Бюллетенѣ.

[4]) Чит. 24 ноября. Bulletin. T. XV p. 492.

[5]) Чит. 24 января. Bulletin. T. XV p. 319.

[6]) Записка объ этомъ читана 10 ноября появится въ Метеорологическомъ Сборникѣ.

[7]) Чит. 8 декабря; появится въ Метеорологическомъ Сборникѣ.

барометръ дѣлается весьма удобнымъ для наблюденій [1]). Существеннаго улучшенія способовъ для наблюденія температуры почвы можно ожидать отъ опытовъ, произведенныхъ г. Пернетомъ надъ употребленіемъ для этой цѣли термоэлектрическихъ цѣпей [2]). Недостаточно изслѣдованный вопросъ о поглощеніи солнечной теплоты атмосферою составляетъ предметъ записки г. Фрелиха, который предложилъ новый, придуманный имъ способъ для точнѣйшаго опредѣленія этого элемента [3]). Обращаясь къ трудамъ втораго рода, упомянемъ, что г. Вильдъ опредѣлилъ элементы земнаго магнетизма во время путешествія изъ Петербурга до Тифлиса [4]), г. Фритше напечаталъ географическія, магнитныя и гипсометрическія опредѣленія, сдѣланныя имъ въ 1868 и 1869 годахъ въ 22 пунктахъ Монголіи и Сѣвернаго Китая [5]), а также любопытныя наблюденія надъ температурою земли [6]) и магнитнымъ склоненіемъ [7]) въ Пекинѣ; г. Киферъ изслѣдовалъ ходъ метеорологическихъ элементовъ въ Тифлисѣ за десятилѣтній періодъ времени, съ 1851 по 1861 годъ [8]). Г. Рыкачевъ привелъ въ порядокъ и въ окончательную редакцію оставшуюся послѣ покойнаго Академика Кемца рукопись его наблюденій надъ наклоненіемъ магнитной стрѣлки во время его поѣздки въ Италію [9]). Наконецъ г. Клаверъ составилъ указатель всѣхъ метеорологическихъ и магнитныхъ наблюденій и работъ, исполненныхъ въ Россіи или же напечатанныхъ въ ней [10]).

Наконецъ, весьма важныя для физической географіи свѣдѣнія о морскихъ теченіяхъ обогатились новыми наблюденіями, со-

---

[1]) Чит. 24 февраля. Bulletin. T. XV, p. 139.
[2]) Чит. 8 декабря; появится въ Метеорологическомъ Сборникѣ.
[3]) Чит. 8 декабря; появятся въ Метеорологическомъ Сборникѣ.
[4]) Чит. 10 февраля. Метеорологическій Сборникъ Т. I, тетр. 2, стр. 253.
[5]) Чит. 10 марта; появится въ Метеорологическомъ Сборникѣ.
[6]) Чит. 13 октября; появится въ Метеорологическомъ Сборникѣ.
[7]) Чит. 22 декабря; появится въ Метеорологическомъ Сборникѣ.
[8]) Чит. 24 февраля. Метеорологическій Сборникъ Т. I, тетр. 2, стр. 301.
[9]) Чит. 10 февраля. Метеорологическій Сборникъ. Т. I, тетр. 2, стр. 201.
[10]) Предст. Акад. 13 октября; появится въ Метеорологическомъ Сборникѣ.

бранными въ Сѣверномъ Океанѣ г. Миддендорфомъ; ему удалось точнымъ образомъ опредѣлить направленіе существующихъ тамъ теченій, которыя несомнѣнно должны быть признаны за продолженіе знаменитаго гольфстрима [1]).

По химіи, Академикъ Зининъ показалъ, что дезоксибензоинъ, растворенный въ алкоголѣ вмѣстѣ съ ѣдкимъ кали, поглощаетъ кислородъ воздуха, образуя новое весьма сложное тѣло, бензамаронъ и бензойную кислоту. Бензамаронъ, при продолжительномъ кипяченіи съ ѣдкимъ кали, распадается опять на дезоксибензоинъ и новую сложную кислоту, амариновую. Реакціи эти особенно замѣчательны по большой сложности продуктовъ, сравнительно съ дезоксибензоиномъ, который даетъ имъ начало [2]). Академикъ Фрицше нашелъ, что переходъ чистаго олова въ особое частичное состояніе, рыхлое, кристаллическое, — можетъ быть искусственно, по произволу, вызываемо сильнымъ охлажденіемъ, приблизительно до температуры замерзанія ртути [3]). Академикъ Бутлеровъ произвелъ опыты надъ изобутиленомъ, съ цѣлью повѣрить фактами гипотезу двойной связи углеродныхъ паевъ въ ненасыщенныхъ углеводородахъ. Слѣдуя этой гипотезѣ, можно было ожидать, что превращеніе изобутилена въ болѣе непредѣльный углеводородъ, кротониленъ, окажется невозможнымъ. Опытъ подтвердилъ такое предположеніе: вмѣсто кротонилена образовался смѣшанный этилъ, изокротильный эѳиръ, который и былъ подвергнутъ ближайшему изслѣдованію [4]). Г. Мендѣлеевъ произвелъ опредѣленіе теплоемкости металлическаго церія, причемъ, опираясь на аналогіи, предложилъ удвоить вѣсъ пая церія, и вообще указалъ этому металлу естественное мѣсто въ системѣ элементовъ, указанной имъ еще прежде [5]). Г. Бородинъ изслѣдовалъ одноатомный алкоголь съ 10 паями угля въ составѣ, полученный имъ

---

[1]) Записка объ этомъ предметѣ читана 29 сентября. Bulletin. T. XV, p. 409.
[2]) Чит. 30 іюня. Bulletin, T. XV, p. 340.
[3]) Чит. 10 марта. Mémoires, T. XV, № 5.
[4]) Чит. 21 апрѣля. Mémoires. T. XV № 7.
[5]) Чит. 24 ноября; появится въ Бюллетенѣ.

при дѣйствіи натрія на валеральдегидъ, и нашелъ, что онъ принадлежитъ къ числу первичныхъ алкоголей [1]). Г. Лазаренко, убѣдившись, что бензоилъ-анилидъ не даетъ прямо нитрованныхъ продуктовъ, приготовилъ эти различныя производныя, дѣйствуя нитробензойнымъ альдегидомъ на анилинъ и бензойнымъ альдегидомъ, а также нитробензойнымъ альдегидомъ на нитранилинъ [2]). Изслѣдованія, произведенныя Г. В. Струве, привели его къ тому выводу, что при всякомъ горѣніи происходитъ образованіе озона, перекиси водорода и азотистокислаго амміака [3]).

Г. Шмидтъ сообщилъ намъ продолженіе своихъ гидрологическихъ изслѣдованій, которыми онъ занимается уже нѣсколько лѣтъ [4]). Наконецъ отъ нашего члена-корреспондента Сентъ-Клеръ-Девиля мы получили описаніе опытовъ, произведенныхъ имъ надъ образчиками Бакинской нефти въ отношеніи ея летучести, плотности, расширенія и количества теплоты при ея сгораніи. Эти изслѣдованія знаменитаго французскаго химика показали, что, по количеству теплоты, даваемой при горѣніи, Бакинская нефть занимаетъ одно изъ первыхъ мѣстъ между образцами Европейской и Американской нефти [5]).

Въ то время какъ, повидимому, Каспійскому морю предстоитъ возвратить себѣ однажды утраченное имъ значеніе торговаго пути въ центральную Азію, несомнѣнный интересъ пріобрѣтаетъ все, что можетъ служить къ точнѣйшему познанію географіи и геологіи береговъ этого бассейна. Съ этой точки зрѣнія, любопытны свѣдѣнія, сообщенныя г. Гельмерсеномъ объ орографическихъ и геологическихъ условіяхъ Мангишлакскаго полуострова [6]), и разсужденіе профессора Р. Э. Ленца о прежнемъ теченіи Аму-Дарьи въ Каспійское море [7]).

---

1) Чит. 27 января. Bulletin. T. XIV, p. 535.
2) Чит. 15 сентября. Bulletin. T. XV, p. 372.
3) Чит. 5 мая. Bulletin. T. XV. p. 325.
4) Чит. 8 декабря; появятся въ Бюллетенѣ.
5) Чит. 21 апрѣля Bulletin. T. XV, p. 291.
6) Чит. 13 января Bulletin T. XIV p. 529.
7) Чит. 27 января Mémoires T. XVI, № 3.

Академикъ Кокшаровъ, продолжая трудиться надъ обширнымъ своимъ сочиненіемъ о минералогіи Россіи, выпустилъ въ свѣтъ начало VI тома этого изданія [1]). Кромѣ того онъ сообщилъ намъ результаты своихъ изслѣдованій о кристаллахъ хондродита изъ Финляндіи [2]), гринокита [3]), и оливина изъ знаменитаго Палласова метеорита [4]).

По ботаникѣ, флора Японіи и Восточной Азіи, для познанія которой въ нашемъ музеѣ сосредоточены теперь самые богатые въ мірѣ матеріалы, продолжала занимать Академика Максимовича. Приготовляя о растительности этихъ странъ обширное сочиненіе, нашъ сочленъ, по принятому имъ плану, обработываетъ вмѣстѣ съ тѣмъ отдѣльныя, болѣе или менѣе монографическія, статьи, посвящаемыя спеціальному разбору мало-изслѣдованныхъ или спорныхъ семействъ и групъ растеній, а также предварительному описанію совершенно новыхъ родовъ и видовъ. Изъ такихъ статей, въ нынѣшнемъ году онъ напечаталъ описаніе двухъ декадъ новыхъ растеній, открытыхъ имъ въ Японіи и Манчьжуріи, при чемъ, для точнаго разграниченія ихъ, онъ долженъ былъ иногда вырабатывать общій ключъ къ опредѣленію всѣхъ дотолѣ неизвѣстныхъ видовъ какого-либо рода, какъ наприм. рода *Elaeagnus* [5]), и друг. Въ числѣ монографическихъ трудовъ г. Максимовича назовемъ его *Ophiopogonis species*,—трудъ, въ которомъ сдѣланъ критическій обзоръ всѣхъ видовъ этого семейства, описанъ новый родъ *Theropogon* изъ того же семейства, и представлены доказательства тому, что всю группу этихъ растеній слѣдуетъ отнести къ одному изъ разрядовъ семейства лилейныхъ [6]). Болѣе обширные размѣры имѣетъ монографія нашего ботаника о рододендровыхъ растеніяхъ Во-

---

[1]) Предст. Академіи 15 сентября.

[2]) Чит. 24 февраля Bulletin. T. XV, p. 205.

[3]) Чит. 24 февраля Bulletin. T. XV, p. 219.

[4]) Чит. 24 марта и 19 мая Mémoires T. XV, № 6; въ извлеченіи въ Бюллетенѣ, т. XV, стр. 303.

[5]) Чит. 5 мая и 29 сентября Bulletin, T. XV, p. 225, 373.

[6]) Чит. 27 января. Bulletin, T. XV, p. 83.



сточной Азіи [1]). Извѣстно, что къ этому семейству принадлежатъ и столь любимыя охотниками до садоводства азалеи. Въ этомъ сочиненіи, авторъ вполнѣ разъяснилъ одну изъ самыхъ запутанныхъ и малоизслѣдованныхъ частей ботаники: на основаніи большаго числа наблюденій надъ живыми растеніями, а также по сравненіи многочисленныхъ экземпляровъ въ гербаріяхъ, онъ предложилъ совершенно новое, естественное подраздѣленіе этого семейства на отдѣлы, роды и виды. Кромѣ того оказывается, что главнымъ центромъ, или исходною точкою, распространенія этихъ растеній, слѣдуетъ считать не Америку, какъ до сихъ поръ полагали, а Японію.

Палеонтологія находится въ столь тѣсной связи съ зоологіею и ботаникою, что труды нашихъ ученыхъ по этимъ послѣднимъ отраслямъ естествознанія неоднократно затрогивали и разъясняли вопросы палеонтологическіе. Въ особенности, встрѣчаемые въ пластахъ потретичнаго или текущаго періода земли остатки недавно вымершихъ или даже еще живущихъ на землѣ органическихъ формъ подлежатъ скорѣе изслѣдованію со стороны зоологовъ и ботаниковъ, чѣмъ палеонтологовъ. Вспомнимъ, на прим. объ интересномъ, близко связанномъ съ изслѣдованіемъ Сибири, вопросѣ о мамонтахъ и сибирскихъ носорогахъ, надъ которымъ трудились наши зоологи Палласъ, Бэръ, Брандтъ, Миддендорфъ. Академикъ Брандтъ въ нынѣшнемъ году пополнилъ свои изслѣдованія о мамонтѣ замѣткою о его волосяномъ покровѣ [2]). Но трупы мамонтовъ и носороговъ далеко не единственные у насъ остатки большихъ, недавно вымершихъ млекопитающихъ. На югѣ Сибири, въ Алтайскихъ горахъ, еще Палласъ замѣтилъ обширныя пещеры съ залежами костей млекопитающихъ животныхъ. Въ 30-хъ годахъ, Геблеръ, Кулибинъ, Гельмерсенъ посѣщали и изслѣдовали какъ эти пещеры, такъ и другія, открытыя въ тѣхъ же мѣстахъ; благодаря ихъ трудамъ, а также стараніямъ бывшаго тогда оберберггауптмана Алтай-

[1]) Чит. 30 іюня Mémoires, T. XVI, № 9.
[2]) Чит. 25 августа. Bulletin, T. XV, p. 347.



скаго горнаго округа (впослѣдствіи Министра Народнаго Просвѣщенія) Е. П. Ковалевскаго, Академія Наукъ и Горный Институтъ получили многочисленные образцы означенныхъ костей. Этотъ матеріалъ, въ виду новыхъ задачъ современной науки, нынѣ изслѣдованъ и разработанъ нашимъ сочленомъ, г. Брандтомъ [1]). Его изысканія проливаютъ новый свѣтъ на вопросъ о времени исчезновенія нѣкоторыхъ животныхъ съ лица земли и указываютъ на измѣненія, которыя произошли въ Сибирской фаунѣ вслѣдствіе этого исчезновенія. Въ другомъ сочиненіи, г. Брандтъ описалъ остатки млекопитающихъ, найденные г. Гебелемъ въ Персіи, близъ города Морага [2]). Наконецъ, третій свой трудъ, касающійся палеонтологіи и вмѣстѣ зоологіи млекопитающихъ, г. Брандтъ посвятилъ изслѣдованію одного животнаго, которому, можетъ быть, въ не очень отдаленной будущности, грозитъ судьба исчезнуть съ лица земнаго, а именно лосю [3]). Сравненіе найденныхъ въ новѣйшихъ пластахъ земли остатковъ этого животнаго съ нынѣшними лосями, Европейско-Азіатскимъ и Американскимъ, а равно обозрѣніе географическаго распространенія ихъ, привели автора къ заключенію, что всѣ принимаемые до сихъ поръ виды допотопнаго лося не болѣе какъ разнообразныя измѣненія одного и того же вида, еще и понынѣ живущаго на сѣверѣ стараго и новаго свѣта.

По палеонтологіи древнихъ формацій, нашъ членъ-корреспондентъ Фольбортъ, извѣстный знатокъ силлурійской формаціи, простирающейся въ окрестностяхъ С. Петербурга и по всему южному прибрежью Финскаго залива, сообщилъ свои изслѣдованія о морскихъ лиліяхъ, при чемъ пояснилъ нѣкоторые до сихъ поръ загадочные органы этихъ животныхъ и описалъ два новыхъ рода: *Achradocystis* и *Cystoblastus* [4]).

---

[1]) Чит. 10 февраля Bulletin, T. XV, p 147.

[2]) Чит. 10 февраля.

[3]) Чит. 24 марта. Mémoires T. XVI, № 5; въ извлеченіи, въ Бюллетенѣ, т. XV, стр. 254.

[4]) Чит. 19 мая. Mémoires. T. XVI, № 2.

Въ обширной области зоологіи, мы съ давнихъ поръ замѣчаемъ весьма неравномѣрное раздѣленіе труда: въ то время, какъ по нѣкоторымъ отдѣламъ всегда былъ наплывъ изслѣдователей, и давно уже образовались спеціальныя ученыя общества, возникли спеціальные журналы и т. п., другіе отдѣлы оставались, сравнительно, въ забвеніи. Это общее явленіе, конечно, отражается и на разработкѣ нашей отечественной фауны. Къ такимъ мало обработаннымъ отдѣламъ относятся, на примѣръ, изъ высшихъ животныхъ, пресмыкающіяся, изъ нисшихъ губки и друг. Намъ поэтому особенно пріятно указать, въ изданіяхъ Академіи за текущій годъ, на труды по этимъ частямъ. Академикъ Штраухъ, къ прежнимъ сочиненіямъ своимъ о пресмыкающихся вообще и Россіи въ особенности, на этотъ разъ прибавилъ монографическій обзоръ семейства уколъ [1]). Г. Миклухо-Маклай, нынѣ отправившійся для зоологическихъ изслѣдованій въ Тихій Океанъ, пополнилъ представленный имъ въ прошедшемъ году въ Мемуарахъ Академіи обзоръ губокъ сѣверныхъ и восточныхъ береговъ Россіи, замѣткою о губкахъ Бѣлаго моря и прилежащей части Ледовитаго [2]).

Можетъ быть, нѣтъ науки, которая въ настоящее время обогащалась бы у насъ столькими замѣчательными наблюденіями и изслѣдованіями, какъ сравнительная анатомія, гистологія и исторія развитія животныхъ. Въ изданіяхъ Академіи за текущій годъ мы можемъ указать на цѣлый рядъ подобныхъ трудовъ, если иногда и не большихъ по объему, то во всякомъ случаѣ вносящихъ въ науку болѣе или менѣе важныя открытія. Таковы напримѣръ, статьи Академика Овсянникова о нервной системѣ моллюсковъ [3]); статьи г. Мечникова о развитіи нѣкоторыхъ низшихъ животныхъ [4]); труды г. Гримма объ эмбріологіи членистыхъ животныхъ [5]), о замѣченномъ имъ безполомъ размно-

1) Чит. 24 марта Mémoires, T. XVI, № 4.
2) Чит. 10 февраля. Bulletin. T. XV, p. 203.
3) Чит. 24 ноября; появится въ Бюллетенѣ.
4) Чит. 24 марта и 13 октября. Bulletin, T. XV, p. 95.
5) Чит. 24 ноября; появится въ Бюллетенѣ.

женія куколокъ мухи изъ рода *Chironomus* и о развитіи личинокъ изъ неоплодотворенныхъ яицъ этого насѣкомаго [1]; изслѣдованія доктора А. Брандта объ анатоміи и гистологіи сипункула (Sipunculus nudus) [2] и о морфологіи медузъ и въ особенности корнеротки (Rhizostoma Cuvieri) [3]; доктора Э. Брандта о молодыхъ Idothea entomon [4] и о нервной системѣ уткородки (Lepas anatifera) [5]; статья г. Стуарта о грегоринахъ [6] и т. д. Не можемъ обойти молчаніемъ и нѣкоторые труды физіологическаго содержанія, каковы мемуары г. Тарханова о явленіяхъ суммованія при раздраженіи чувствительныхъ нервовъ [7], доктора Спиро о хребетномъ мозгѣ лягушки [8], доктора Ціона о возбужденіяхъ и задерживаніяхъ въ центральной нервной системѣ [9] и о Nervus depressor и лошади [10], и г. Штейнмана о тоническомъ возбужденіи произвольныхъ мышцъ [11].

Наконецъ, по анатоміи человѣка, мы издали рядъ наблюденій нашего члена-корреспондента, профессора Грубера. Имѣя случай пользоваться обширнымъ матеріаломъ для анатомическихъ работъ, г. Груберъ сообщилъ намъ любопытныя наблюденія объ аномаліяхъ, встрѣчающихся у человѣка въ разныхъ органахъ, какъ на прим. по остеологіи руки и ноги [12], по направленію нѣкоторыхъ мускуловъ [13] и артерій [14], по строенію легкихъ [15], и т. п.

---

1) Чит. 13 января. Mémoires, T. XV, № 8.
2) Чит. 10 февраля. Mémoires, T. XVI, № 8.
3) Чит. 13 октября; появится въ Мемуарахъ.
4) Чит. 30 іюня. Bulletin. T. XV, p. 403.
5) Чит. 2 іюля. Bulletin, T. XV, p. 332.
6) Чит. 30 іюня; появится въ Бюллетенѣ.
7) Чит. 27 октября; появится въ Бюллетенѣ.
8) Чит. 5 мая. Mémoires, T. XVI, № 7.
9) Чит. 22 декабря; появится въ Бюллетенѣ.
10) Чит. 24 марта. Bulletin, T. XV, p. 261.
11) Чит. 22 декабря; появится въ Бюллетенѣ.
12) Чит. 15 сентября, 13 октября, 10 ноября и 8 декабря. Bulletin, T. XV, pp. 352, 435, 459, 483.
13) Чит. 24 марта. Mémoires T. XVI, № 1.
14) Чит. 21 апрѣля. Bulletin, T. XV, p. 245.
15) Чит. 24 марта. Bulletin. T. XV, p. 91.

Обращаемся къ трудамъ, посвященнымъ филологіи и исторіи, и прежде всего отечественной. Г. Гильдебрандъ, занимавшійся, по порученію Академіи, въ 1868 году, розысканіемъ важныхъ для насъ историческихъ документовъ въ Рижскихъ архивахъ, приготовилъ къ печати сдѣланный имъ списокъ съ древней долговой книги города Риги, важный какъ источникъ любопытныхъ свѣдѣній о торговыхъ сношеніяхъ этого города съ Россіею въ XIII и XIV столѣтіяхъ [1]). Этотъ замѣчательный историческій документъ г. Гильдебрандъ снабдилъ пространнымъ предисловіемъ и объяснительными примѣчаніями, необходимыми для уразумѣнія какъ общаго значенія этого памятника, такъ и его частностей. Въ такомъ видѣ, изготовленный г. Гильдебрандомъ трудъ долженъ быть отнесенъ къ числу важнѣйшихъ изданій этого рода, вышедшихъ въ свѣтъ въ послѣднее время. Успѣшность, съ которою г. Гильдебрандъ въ этомъ случаѣ исполнилъ порученіе Академіи, побудила ее воспользоваться готовностію этого ученаго продолжать подобные же архивные поиски. Исторія русской торговли есть такой предметъ, которымъ до сихъ поръ у насъ почти не занимались, не смотря на то, что его важность, съ точки зрѣнія культуры, ясна сама собою. Столь же поучительно и важно для послѣ-Петровскаго періода изслѣдованіе отношеній сѣверо-восточной Россіи къ городамъ Ганзейскаго союза и Лифляндіи. Въ то время, какъ Мюнхенская историческая коммиссія приготовляетъ къ печати важное и для насъ собраніе Ганзейскихъ постановленій, мы, изъ числа неизданныхъ еще бумагъ подобнаго рода, можемъ указать только на то, что имѣется по части старинной русской торговли въ Ревельскомъ магистратѣ; эти документы, какъ видно изъ тѣхъ изъ нихъ, которые изданы г. Бунге, весьма важны во многихъ отношеніяхъ. По этому Академія нашла полезнымъ поручить г. Гильдебранду разыскать и разработать богатый запасъ кроющихся въ архивѣ Ревельскаго магистрата матеріаловъ, относящихся въ особенно-

---

[1]) Предст. Академіи 28 апрѣля.



сти до исторіи торговыхъ и иныхъ сношеній Россіи въ XV и XVI вѣкахъ. Съ удовольствіемъ можемъ прибавить, что Академія уже получила отъ искуснаго и трудолюбиваго ученаго значительную часть выписокъ, сдѣланныхъ имъ въ этомъ архивѣ [1]), простирающуюся до 1510 года; разысканія г. Гильдебранда въ Ревелѣ еще продолжаются; и мы вправѣ ожидать отъ нихъ еще много новаго и важнаго.

Современное состояніе одной изъ важнѣйшихъ отраслей Русской торговли, а именно торговли хлѣбной, занимало Академика Безобразова, который сообщилъ намъ [2]) выводы изъ изслѣдованій, произведенныхъ имъ по этому предмету въ сѣверо-восточной Россіи, по порученію Обществъ Географическаго и Вольнаго-Экономическаго.

Въ числѣ трудовъ, интересныхъ для русской исторіи, укажемъ на весьма старательно составленный каталогъ гравированныхъ портретовъ замѣчательныхъ русскихъ дѣятелей XVIII столѣтія, которымъ авторъ его, г. Васильчиковъ, положилъ основаніе научной разработкѣ этой отрасли исторіи искусствъ въ Россіи и ознакомленію съ однимъ изъ пособій по русской исторіи [3]).

Въ близкой связи съ исторіею нашего отечества находятся многіе изъ трудовъ нашихъ оріенталистовъ, доставляющіе новыя свѣдѣнія о древней географіи и о минувшей судьбѣ разныхъ странъ, входящихъ нынѣ въ составъ государственной области Россіи. Академикъ Броссе, избравшій исторію Грузіи и Арменіи предметомъ своихъ занятій, представилъ намъ въ нынѣшнемъ году [4]) большую часть пересмотрѣннаго имъ и снабженнаго примѣчаніями перевода исторіи Арменіи Ѳомы Ардзруни и сообщилъ въ особой статьѣ нѣкоторыя подробности о жизни и трудахъ другаго армянскаго историка Киракоза Гонцакскаго, жившаго въ XIII столѣтіи [5]). Кромѣ того для любителей грузин-

[1]) Представл. Академіи 15 декабря.
[2]) 31 марта.
[3]) Представл. Академіи 3 марта; будетъ изданъ особою книгою.
[4]) 12 мая.
[5]) Чит. 6 октября.

скихъ древностей и исторіи найдется немало интереснаго въ двухъ запискахъ г. Броссе, имѣющихъ своимъ предметомъ двѣ рукописи, изъ которыхъ одна, грузинская, принадлежитъ Парижской Публичной Библіотекѣ, а другая, греческая, графу В. Н. Панину [1]). Академикъ Дорнъ читалъ намъ нѣсколько интересныхъ замѣчаній о географіи Персіи [2]), а также сдѣланныя имъ выписки изъ двухъ восточныхъ писателей, относящіяся до Каспійскаго моря и прилежащихъ къ нему странъ [3]); сверхъ того онъ составилъ сводъ восточныхъ названій судовъ на томъ же морѣ [4]). При томъ важномъ значеніи, которое для исторіи Средней Азіи въ XVI и XVII вѣкахъ имѣетъ знаменитое твореніе Абулъ-Газыя: «Родословная исторія о татарахъ», весьма замѣтнымъ пробѣломъ въ наукѣ было то обстоятельство, что не только не существовало надежнаго перевода этого сочиненія на какой либо Европейскій языкъ, хотя ихъ и было нѣсколько, но и не было сдѣлано изданія исправнаго текста. Текстъ, изданный въ 1826 г. въ Казани, по распоряженію покойнаго канцлера графа Румянцева, былъ напечатанъ по дурному списку и наполненъ ошибками. По этому наука будетъ благодарна барону П. И. Демезону, который приготовилъ къ изданію текстъ Абулъ-Газыя, принявъ при этомъ за основаніе лучшую рукопись его сочиненія, хранящуюся въ нашемъ музеѣ, и дополнивъ ее варіантами изъ другихъ списковъ [5]). По окончаніи печатанія текста, нашъ многоуважаемый оріенталистъ имѣетъ въ виду издать также и переводъ, который имъ уже тщательно и обработанъ.

Интереснымъ для исторіи Персіи матеріаломъ представляется сдѣланный г. Паткановымъ переводъ дневника осады Испагани Афганами въ 1722 и 1723 годахъ, веденнаго Петросомъ ди Саргисъ Гиланенцомъ [6]). Въ заключеніе нашего обзора изслѣ-

[1]) Чит. 20 января и 6 октября. Bulletin, T. XV pp. 45, 385.
[2]) Чит. 31 марта. Bulletin. T. XV, p. 263.
[3]) Чит. 3 ноября; появится въ Бюллетенѣ.
[4]) Чит. 3 ноября; появится въ Бюллетенѣ.
[5]) Представл. Академіи 28 апрѣля. Будетъ издано особою книгою.
[6]) Читанъ 17 февраля. Записки Акад. T. XVII, Приложеніе № 3.

дованій по части Востока, упомянемъ о запискѣ Академика Вельяминова-Зернова о поэмѣ джагатайскаго стихотворца Миръ-Гайдера [1]) и о разсужденіи профессора Мэрена о религіозныхъ памятникахъ Каира [2]).

Читанные въ нашихъ засѣданіяхъ труды по части лингвистики имѣли своимъ предметомъ языки различныхъ племенъ, обитающихъ въ Азіи и въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ Европейской Россіи.

Начиная съ семьи индоевропейскихъ языковъ, замѣтимъ, что Академикъ Бетлингъ, продолжая печатаніе Санскритскаго Словаря, составляемаго имъ въ сообществѣ профессора Рота, довелъ его до 60-го листа шестаго тома. Кромѣ того онъ напечаталъ первый томъ предпринятаго имъ втораго, во многомъ дополненнаго и исправленнаго, изданія Индѣйскихъ изрѣченій.

Изученіе многочисленныхъ нарѣчій Кавказа обогатилось новымъ замѣчательнымъ изслѣдованіемъ барона П. К. Услара объ языкѣ Хюркилинскомъ, одномъ изъ нарѣчій, употребительныхъ въ Даргинскомъ округѣ. Важность этого труда послужила для Академика Шифнера поводомъ сдѣлать его предметомъ особаго донесенія, въ которомъ, между прочимъ, онъ выставилъ заслуги барона Услара по изслѣдованію весьма трудныхъ для изученія Кавказскихъ нарѣчій [3]).

Мы уже неоднократно имѣли случай говорить о трудахъ г. Радлова по изученію тюркскихъ нарѣчій Сибири и Средней Азіи. Неутомимо продолжая это дѣло, талантливый изслѣдователь представилъ намъ въ настоящемъ году [4]) новый обширный томъ собранныхъ имъ матеріаловъ; въ этомъ томѣ заключаются образцы языка барабинцовъ и татаръ Тобольской губерніи.

Академикъ Видеманъ, употребивъ минувшее лѣто для пополненія на мѣстѣ данныхъ о Эстскомъ языкѣ, приступилъ къ со-

---

[1]) Чит. 28 апрѣля. Bulletin. T. XV, p. 299.
[2]) Чит. 9 іюня; появится въ Бюллетенѣ.
[3]) Чит. 1 декабря; появится въ Мемуарахъ.
[4]) 17 февраля.



ставленію грамматики этого языка. Воспользовавшись также своимъ лѣтнимъ путешествіемъ для собиранія свѣдѣній о любопытномъ, нынѣ вымершемъ, племени Кревиновъ, онъ читалъ намъ разсужденіе объ ихъ народности и языкѣ [1]. Кревины, жившіе въ Курляндіи въ окрестностяхъ Бауска, среди Латышскаго населенія, но съ половины нынѣшняго столѣтія совершенно облатышевшіеся, представляли собою необъясненную доселѣ загадку. Нѣкоторые считали ихъ, по сродству языка, за Эстовъ, другіе за Ливовъ, а иные даже за Кривичей. Старательный разборъ немногихъ еще уцѣлѣвшихъ образчиковъ языка и сравненіе съ ближайшими сродными нарѣчіями, привели г. Видемана къ убѣжденію, что ближе всѣхъ къ Кревинамъ стоятъ по языку, не Эсты или Ливы, а Воть, Финское племя Петербургской губерніи. Этотъ выводъ лингвистическаго изслѣдованія поставилъ автора въ возможность окончательно разъяснить, когда и при какихъ обстоятельствахъ эта Воть появилась въ Курляндіи, а именно доказать, что Кревины были потомки тѣхъ плѣнныхъ, которые въ XV столѣтіи, во время войнъ Ливонскаго ордена съ Новгородомъ, были выведены изъ Вотской пятины и поселены въ окрестностяхъ Бауска.

Переходъ отъ татаръ и финновъ къ памятникамъ искусства, процвѣтавшаго нѣкогда подъ благодатнымъ небомъ Эллады, будетъ, конечно, рѣзокъ; но мы не можемъ его избѣжать, покоряясь необходимости говорить о столь разнообразныхъ предметахъ.

Академикъ Стефани, посвятившій свою дѣятельность изученію произведеній греческаго искусства, открываемыхъ въ Южной Россіи стараніями Императорской Археологической Коммиссіи, составилъ, въ видѣ приложенія къ отчету Коммиссіи за 1868 г., объясненіе замѣчательнѣйшихъ древностей, найденныхъ въ 1867 году; здѣсь же онъ помѣстилъ археологическія изслѣдованія свои, содержаніе для которыхъ доставили ему нѣкоторыя вазы Императорскаго Эрмитажа [2]. Изваянія, украшавшія фронтоны Эгин-

[1]) 17 ноября; появится въ Мемуарахъ.

[2]) Представл. Академіи 28 апрѣля.



скаго храма Аѳины, имѣютъ первостепенное значеніе въ исторіи греческой пластики, и потому весьма естественно, что остроумнѣйшіе археологи пробовали свои силы надъ возстановленіемъ, по уцѣлѣвшимъ остаткамъ, композиціи этихъ фронтоновъ. Молодой русскій ученый, г. Праховъ, не удовлетворяясь тѣми гипотезами, которыя были придуманы по этому предмету, и пользуясь всѣми средствами, какими только обладаетъ современная наука, предложилъ новое объясненіе этой композиціи, которое, по видимому, имѣетъ на своей сторонѣ значительную степень вѣроятности [1]).

Наконецъ, существеннымъ обогащеніемъ классической археологіи служитъ сообщенное намъ [2]), составленное г. Делемъ, описаніе предметовъ, найденныхъ недавно на островѣ Критѣ, на мѣстѣ, гдѣ, какъ полагаютъ, находился древній Голгосъ. Раскопки на этомъ мѣстѣ привели къ открытію развалинъ весьма значительнаго храма и множества скульптурныхъ работъ, которыя, по своему стилю и по сліянію въ нихъ греческихъ, египетскихъ и азіятскихъ изображеній, представляютъ собою весьма важное значеніе для исторіи древняго искусства.

Таковы, Мм. Гг., мирные труды, наполнившіе для насъ нынѣшній годъ — годъ, который въ лѣтописяхъ вѣковъ останется отмѣченнымъ ожесточенною борьбою двухъ народовъ, стоящихъ во главѣ просвѣщенія.

Въ то время, какъ вдали отъ насъ кипѣлъ смертельный бой, когда огонь и желѣзо нещадно истребляли плоды образованности, и пламя войны грозило охватить всю Европу, — мы наслаждались спокойствіемъ, которое позволило намъ продолжать мирныя завоеванія науки.

Deus nobis haec otia fecit.

Возблагодаримъ же Великаго Монарха, сберегшаго Россію для иной, лучшей доли и сохранившаго для насъ, въ столь трудное время, всѣ блага мира, всегда дорогаго и благотворнаго для просвѣщенія и науки.

---

1) Чит. 6 октября. Записки, Т. XVIII, стр. 57.
2) 17 ноября.

ОБОЗРѢНІЕ ДѢЯТЕЛЬНОСТИ

II-го ОТДѢЛЕНІЯ

ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ

за 1870 годъ,

читанное въ торжественномъ собраніи ея декабря 29-го орд. академикомъ
А. В. Никитенко.

Общая дѣятельность II-го Отдѣленія Академіи Наукъ за истекшій годъ заключалась въ обычныхъ засѣданіяхъ, въ которыхъ читаны были и обсуживаемы какъ собственные труды и изысканія членовъ по разнымъ вопросамъ отечественнаго языка и словесности, такъ и труды, присылаемые въ Академію сторонними лицами. Послѣдніе предварительно поручались на разсмотрѣніе одному изъ членовъ по принадлежности и мнѣніе его вносилось въ засѣданіе на окончательное заключеніе.

Научныя изысканія и работы каждаго изъ членовъ, такимъ образомъ доводимыя до свѣдѣнія Отдѣленія, были слѣдующія:

И. И. Срезневскій, продолжая постоянныя изслѣдованія о древнихъ памятникахъ отечественной словесности и языка, обратилъ вниманіе свое на *Кормчую книгу*,—твореніе, какъ извѣстно, представляющее весьма важныя данныя для познанія не только церковныхъ нашихъ, но и гражданскихъ законоположеній и быта. До сихъ поръ въ нашей литературѣ почти исключительно пользовалось извѣстностію сочиненіе о Кормчей книги барона Розенкампфа,—трудъ весьма почтенный, но далеко неудовлетворяющій требованіямъ современной науки. Г. Срезневскому, въ виду этихъ

требованій, надлежало прежде всего заняться разсмотрѣніемъ и сличеніемъ древнѣйшихъ списковъ Кормчей, чтó вело не только къ точному опредѣленію принятаго у насъ текста и согласія его съ греческими подлинниками, но и къ любопытнымъ соображеніямъ относительно древняго нашего языка. По изслѣдованіямъ Академика оказалось, что первенство по древности надобно отдать такъ-называемому Ефремовскому списку. Сравнивъ эту рукопись съ другими по почерку и правописанію, Академикъ пришелъ къ заключенію, что она писана въ XI—XII вѣкѣ и что едва ли въ ней можно указать на какіе-нибудь частные признаки письма, ненаходящіеся въ памятникахъ XI вѣка. Другая рукопись, *Устюжская*, принадлежитъ XIII вѣку и отличается отъ прочихъ тѣмъ, что въ ней помѣщено собраніе канововъ Іоанна Схоластика. Дальнѣйшія сличенія рукописей и розысканія г. Срезневскаго, которыя онъ будетъ продолжать, должны привести къ полному и ясному уразумѣнію всего, что относится къ измѣненіямъ и судьбамъ этого одного изъ древнѣйшихъ и наиболѣе дѣйствовавшихъ памятниковъ нашей словесности.

Занимаясь изслѣдованіемъ другихъ славянскихъ нарѣчій, Академикъ обратилъ особенное вниманіе на извѣстную чешскую былину *О судѣ Любуши*. Это древнее произведеніе считалось однимъ изъ важныхъ источниковъ для познанія быта и общественнаго устройства славянъ, и однакожъ до сихъ поръ оно мало было и въ этомъ отношеніи разсматриваемо критически. Изслѣдователя нашего вначалѣ должно было занять опредѣленіе времени, къ которому относится былина. Изъ его соображеній слѣдуетъ, что хотя нельзя указать этого времени, однако, основываясь на нѣкоторыхъ данныхъ языка, ничто не препятствуетъ отнести былину въ ея основныхъ чертахъ къ XI или XII вѣку, или ко времени сближенія чеховъ съ латино-германскимъ западомъ. Это подтверждается, между прочимъ, предоставленіемъ въ судѣ Любуши права первородства въ наслѣдствѣ, свойственнаго феодальнымъ временамъ германскаго міра. Но затѣмъ дальнѣйшія изысканія подробностей памятника приводятъ къ выводу, что онъ, въ настоящемъ

своемъ видѣ, не есть вѣрный отголосокъ того времени, о которомъ въ немъ говорится, а гораздо позднѣйшее воспроизведеніе преданія.

Въ числѣ внесенныхъ въ Отдѣленіе г. Срезневскимъ съ его замѣчаніями произведеній отъ стороннихъ лицъ, какъ-то: отъ г. Викторова, описаніе половины рукописей изъ собранія Ундольскаго, статьи г. Макушева о славянахъ Медлизскаго графства въ Южной Италіи, мы должны упомянуть о рукописномъ трудѣ магистра бывшей варшавской высшей школы г. Бодуена де Куртине, въ которомъ разобрано по польско-латинскимъ грамотамъ древне-польское нарѣчіе. Этотъ трудъ былъ предпринятъ, по предложенію нашего Академика который въ запискѣ своей отзывается о немъ съ полнымъ одобреніемъ, говоря, что матеріалъ въ немъ собранъ изъ огромнаго количества памятниковъ и изслѣдованъ критически, причемъ г. де Куртине обратилъ вниманіе и на особенности мѣстныхъ польскихъ говоровъ древняго времени.

Онъ же, г. Срезневскій, присутствуя на гимназическихъ экзаменахъ изъ русскаго языка и словесности, сдѣлалъ нѣкоторы замѣчанія о способахъ успѣшнѣйшаго, по его мнѣнію, ихъ преподаванія и читалъ въ Отдѣленіи записку о томъ, которая и будетъ въ свое время напечатана.

Я. К. Гротъ въ теченіе 1870 года трудился надъ приготовленіемъ къ изданію шестаго тома сочиненій Державина, который содержитъ въ себѣ окончаніе обширной переписки поэта отъ 1794 г. до дней, предшествовавшихъ его кончинѣ въ 1816 г. Собраніе писемъ, находившихся уже въ рукахъ Академика, увеличилось, между прочимъ, вновь доставленными ему отъ гг. Мурзакевича изъ Одессы и Корсакова. Первыя были писаны Державинымъ къ Попову, а вторыя къ поэту С. Н. Глинкою и Обольяниновымъ, бывшимъ генералъ-прокуроромъ при Императорѣ Павлѣ I. Въ тетрадяхъ Корсаковскаго собранія найдены также г. Гротомъ вообще любопытные для составляемаго имъ изданія матеріалы, а равно и изъ другихъ источниковъ извлечены имъ документы по исторіи Пугачевскаго бунта, именно относящіеся къ дѣятельности Павла Сергѣевича Потемкина.

Окончивъ печатаніе корреспонденціи Державина, Академикъ Гротъ занялся изданіемъ «Записокъ» его по подлинной рукописи. Въ настоящее время, онѣ почти уже отпечатаны со многими историческими примѣчаніями и приложеніями, и такимъ образомъ, весь VI томъ сочиненій Державина появится въ свѣтъ въ первые мѣсяцы сего года.

Посѣтивъ во время лѣтнихъ вакацій Воронежъ, гдѣ началось служеніе покойнаго знаменитаго нашего іерарха и ученаго, митрополита Евгенія, Академикъ Гротъ посвятилъ часть своего времени на розысканія о немъ, и плодомъ этого были собранныя имъ нѣкоторыя любопытныя о митрополитѣ свѣдѣнія. Свѣдѣнія эти вмѣстѣ съ разборомъ переписки ученаго іерарха съ графомъ Румянцовымъ напечатаны въ особой статьѣ. Наконецъ, г. Гротъ, по приглашенію Отдѣленія, приготовляетъ къ изданію въ разное время напечатанныя свои филологическія статьи, въ видѣ особаго сборника, который составитъ одинъ томъ и нынѣ доведенъ уже до половины.

Къ особенностямъ нашего времени принадлежитъ постоянно усиливающееся въ литературѣ стремленіе доводить до всеобщаго свѣдѣнія все, сколько-нибудь любопытное, что сохраняется въ письменности нашей, какъ объ отдаленныхъ, такъ и о ближайшихъ къ намъ историческихъ эпохахъ, и ихъ дѣятеляхъ. Въ теченіе немногихъ лѣтъ, сколько уже издано и продолжаетъ издаваться записокъ частныхъ и сановныхъ лицъ, писемъ, административныхъ и другихъ актовъ! Излишне было бы говорить о пользѣ этихъ неподсказанныхъ свидѣтельствъ исторической правды. Съ помощію ихъ, замѣтно начинаютъ очищаться и исправляться наши взгляды на многое, что̀ недавно еще то превозносилось, то унижалось незаслуженно, и какъ часто въ подлинныхъ документахъ мы открываемъ то, что намѣренно или ненамѣренно умалчивалось въ позднѣйшихъ писаніяхъ и извѣстность о чемъ однако необходима для полноты и вѣрности нашего общественнаго самопознанія! Высшія правительственныя власти не отказываются своимъ содѣйствіемъ споспѣшествовать этимъ прекраснымъ начинаніямъ

тамъ, гдѣ недостаетъ частныхъ средствъ. Не имѣя ни возможности, ни повода въ моемъ обозрѣніи распространяться о томъ, что сдѣлано и дѣлается въ этомъ отношеніи, я не могу однако не упомянуть о недавнемъ весьма утѣшительномъ событіи этого рода, потому что оно касается одного изъ нашихъ сочленовъ. Вамъ, мм. гг., извѣстно, что существуетъ «Русское Историческое Общество для обнародованія историческихъ матеріаловъ», преимущественно новѣйшаго времени. Августѣйшему президенту этого Общества Его Императорскому Высочеству Цесаревичу Великому Князю Александру Александровичу благоугодно было изъявить свою волю, чтобъ Общество занялось изданіемъ въ свѣтъ собственноручныхъ бумагъ Императрицы Екатерины II, хранящихся въ государственномъ архивѣ, на что послѣдовало и Высочайшее Государя Императора соизволеніе. Выборъ и приготовленіе къ печати этихъ бумагъ, по назначенію государственнаго канцлера князя Горчакова, оказавшаго полное, свойственное ему, патріотическое просвѣщенное сочувствіе къ этому благому дѣлу, возложены на служащаго въ министерствѣ иностранныхъ дѣлъ нашего Академика П. П. Пекарскаго. Г. Пекарскій часть этого труда уже исполнилъ, приготовилъ къ изданію первый томъ бумагъ, присоединивъ къ нимъ, гдѣ требовалось, свои поясненія и примѣчанія. Теперь является увѣренность, что славное царствованіе Екатерины II, несмотря на близость его къ нашему времени, по недостатку точныхъ историческихъ свѣдѣній принимавшее все болѣе и болѣе какой-то миѳическій колоритъ, получитъ характеръ полной достовѣрности и безсмертный образъ монархини, полагавшей все государственное величіе въ возвышеніи народнаго духа, предстанетъ предъ потомствомъ въ своемъ чистомъ историческомъ свѣтѣ.

Мы съ удовольствіемъ спѣшимъ занести въ нашу лѣтопись, что трудъ, предпринятый тѣмъ же членомъ нашего Отдѣленія, П. П. Пекарскимъ, именно исторія Академіи, близокъ къ окончанію. Первый томъ ея уже вышелъ въ свѣтъ, второй приготовляется къ печати. Можно надѣяться, что этотъ добросовѣстно

исполненный трудъ обратитъ на себя вниманіе общества, котораго не могутъ не занимать судьбы учрежденія, имѣющаго столь близкое отношеніе къ его умственнымъ интересамъ. При этомъ нельзя забыть, что съ исторіей Академіи тѣсно связана исторія просвѣщенія въ Россіи. Дѣятельность ея не есть какой-либо эпизодъ или дополненіе къ его общему развитію. Нѣтъ! прочныя, истинныя, т. е. научныя основы просвѣщенія начались у насъ съ нею и постоянно ею охранялись и поддерживались. Когда Петръ Великій предпринялъ основать Академію Наукъ, онъ руководствовался въ этомъ не однимъ примѣромъ Европы и совѣтами заграничныхъ ученыхъ. Его преобразовательныя стремленія вращались около одной всеобъемлющей великой идеи — просвѣщенія своего народа. Въ этихъ видахъ и безъ стороннихъ внушеній, инстинктомъ генія онъ понялъ, что просвѣщеніе во всѣхъ своихъ видахъ и примѣненіяхъ невозможно тамъ, гдѣ не существуетъ главнаго его источника — науки въ самобытномъ ея характерѣ. Хотя по первоначальному плану, согласно потребностямъ времени и обстоятельствъ, съ Академіей сопрягались и педагогическія цѣли, для чего ей приданы были университетскіе и гимназическіе курсы, однако, главною или спеціальною задачей новаго учрежденія была научная разработка началъ, изъ которыхъ возникаетъ всякое знаніе. «Академики», говорилъ Петръ Великій, «должны пріобрѣсти намъ въ Европѣ довѣріе и честь, доказывая на дѣлѣ, что и у насъ работаютъ для науки»,—«итакъ», продолжалъ онъ, «потребнѣе всего, чтобъ здѣсь (т. е. у насъ) таковое собраніе заведено было, ежелибъ изъ самолучшихъ ученыхъ людей состояло, Главнымъ назначеніемъ таковыхъ самолучшихъ ученыхъ есть наука *производить* и *совершать*».

Идея Петра Великаго осуществилась. Въ Россіи, говоря его словами, въ Академіи, имъ основанной, начали работать для науки. Зрѣлище въ высокой степени замѣчательное представляетъ намъ дѣятельность учрежденія, призваннаго *производить*, *совершать* науку и разливать свѣтъ ея въ странѣ, гдѣ дотолѣ на ея огромномъ пространствѣ едва мерцали лучи убогаго схоластиче-

скаго чтенія въ Кіевѣ и Москвѣ, безъ вѣдома такъ-сказать, самой науки. Изъ глубины умственнаго тумана начали быстро возникать въ своемъ строгомъ и величавомъ образѣ науки математическія, астрономія, естествознаніе со всѣми своими отраслями, географія, исторія. Кругъ дѣйствія ихъ, повидимому, ограничивался только мѣстомъ, гдѣ они разработывались и установлялись; но, мало по малу, знанія, ими узакониваемыя, проникали въ среду педагогическую и въ тѣ сферы государственнаго управленія, гдѣ, вслѣдствіе новаго занятаго государствомъ положенія, содѣйствіе науки оказывалось необходимымъ. Очевидно, наука, утверждаясь въ собственномъ своемъ значеніи и авторитетѣ, въ то же время становилась силою дѣйствующею, сроднялась съ умами, чуждыми ей по историческимъ судьбамъ, но нечуждыми по своей счастливой воспріимчивой натурѣ, особенно когда безсмертный Ломоносовъ явился ея національнымъ представителемъ. И это первоначальное движеніе нашей мысли совершалось при содѣйствіи коллективно разработываемой науки. Извѣстно, что въ ней есть вопросы всемірные и общечеловѣческіе и есть вопросы опредѣленной страны и народа. Если научное разрѣшеніе послѣднихъ не можетъ не имѣть важности въ смыслѣ общаго знанія, то оно получаетъ еще бо̀льшую важность для народа. Академія никогда, съ самаго начала своего существованія, не теряла изъ виду въ своихъ изслѣдованіяхъ тѣхъ обязанностей, которыми природа и исторія надѣлила насъ и нашу страну, въ отличіе отъ другихъ народовъ и странъ. Она первая у насъ начала и продолжаетъ досѣлѣ изслѣдовать нашу фауну, флору, минеральныя наши богатства, предметы географическіе и этнографическіе, — словомъ все, что̀ дѣлаетъ Россію извѣстною для самой Россіи. Труды академиковъ съ этой цѣлью совершены ими или въ уединеніи кабинета, или въ экспедиціяхъ въ разныя страны нашего отечества, о которыхъ мы имѣли до тѣхъ поръ самыя смутныя и поверхностныя понятія. Не говоря о сокровищахъ знанія, добытыхъ въ этихъ странствованіяхъ лицами прошедшаго столѣтія, мы упомянемъ только о тѣхъ, которыя пріобрѣтены для науки вообще и

для науки о нашемъ отечествѣ въ ближайшее къ намъ время, такъ-сказать, на нашихъ глазахъ. Таковы результаты наблюденій, произведенныхъ экспедиціями на Кавказѣ, по Каспійскому и Черному морямъ, въ Новую Землю, въ Сибирь, у отдаленныхъ предѣловъ Амура.

До сихъ поръ свѣдѣнія о дѣятельности Академіи впродолженіе болѣе чѣмъ полутора столѣтія, являлись и являются не иначе, какъ въ отрывочномъ видѣ, самые же непрерывно издаваемые въ свѣтъ труды ея, по своему строго научному характеру, не могли быть доступны многимъ Авторитетъ Академіи, какъ ученаго общества, занятаго исключительно разработкою науки въ этомъ характерѣ, не сопровождается той популярностью, какой домогаются и достигаютъ болѣе или менѣе легкія произведенія мысли и слова, или труды чисто практическіе. Но ей принадлежитъ авторитетъ другаго рода, уважаемый въ высшихъ сферахъ человѣческой образованности,—авторитетъ достовѣрности истинъ, которую она считаетъ своимъ непремѣннымъ долгомъ и которая одна очищаетъ образованность отъ наплыва всякихъ произвольныхъ и фантастическихъ умопредставленій. Дѣятельность Академіи Наукъ въ такомъ направленіи и въ отношеніи ея къ нашей образованности должна выясниться въ общей цѣлой картинѣ, а не въ отрывочныхъ, какъ я сказалъ выше, извѣстіяхъ — и это нужно не для одной ея, а для всѣхъ, изучающихъ вообще исторію нашего умственнаго развитія. Такая картина является нынѣ въ видѣ исторіи Академіи, за которую мы обязаны г. Пекарскому.

Трудъ нашего Академика распадается на двѣ половины. Въ одной повѣствуются судьбы Академіи и совершившіяся въ ней событія; другая посвящена біографіямъ ея дѣятелей. Первый нынѣ вышедшій томъ обнимаетъ время отъ основанія Академіи до вступленія на престолъ Императрицы Елисаветы Петровны. Въ немъ помѣщены жизнеописанія четырехъ президентовъ: Блюментроста, бароновъ Кейзерлинга и Корфа, Бреверна и 46 вступавшихъ въ Академію въ разное время членовъ. Открытіе Академіи совершилось подъ счастливыми предзнаменованіями. Импе-

ратрица Екатерина I, съ необыкновенною привѣтливостью и благорасположеніемъ, обращалась къ новоприбывавшимъ изъ-за границы ученымъ и не разъ торжественно выражала свое уваженіе къ ученому обществу, доказывая тѣмъ, что она наслѣдовала въ отношеніи къ нему виды своего безсмертнаго супруга. Нѣкоторые изъ государственныхъ людей школы Петра Великаго, и во главѣ ихъ князь Меншиковъ, подражали ея примѣру. Но вскорѣ послѣ кончины Императрицы, для Академіи настали дни тяжкихъ испытаній. Оказалось то, чему слѣдовало быть, т. е., что въ странѣ, гдѣ не было еще пробуждено сочувствіе къ наукѣ, ей надлежало съ первыхъ шаговъ, какъ и всему великому и благому на землѣ, борьбою со многими препятствіями отстаивать право на свое существованіе. Общество питало къ Академіи полнѣйшее равнодушіе. Такое же равнодушіе и со стороны правительственныхъ лицъ заступило мѣсто прежняго къ ней вниманія. До какой степени мало были поняты идеи Петра Великаго о назначеніи Академіи — видно изъ того, что отъ ней требовалось участіе въ такихъ предметахъ, которые трудно было согласовать съ этимъ назначеніемъ, напр. участіе въ ремесленныхъ учрежденіяхъ. Между тѣмъ суммы на содержаніе ея и разныхъ устроенныхъ при ней заведеній, были отпускаемы въ столь незначительномъ количествѣ и такъ несвоевременно, что академики по два и по три года не получали жалованья. Крайность въ этомъ отношеніи была такъ велика, что, по свидѣтельству нашего историка, однажды пришлось занять у бергъ-коллегіи желѣзо подъ предлогомъ надобности въ немъ на академическія постройки и вырученныя продажею его въ частныя руки деньги употребить на содержаніе служащихъ. Президентъ баронъ Корфъ, въ докладѣ своемъ Императрицѣ Аннѣ Іоанновнѣ, говорилъ, «что если Академія скорой помощи не получитъ и не приведена будетъ въ надлежащее состояніе, то имѣетъ она безъ сомнѣнія разрушиться». Не менѣе нищеты опаснымъ врагомъ Академіи было канцелярское управленіе, деспотизмъ котораго страшно тяготѣлъ надъ нею, вопреки здравому смыслу и самому плану, положенному въ ея основаніе.

Бюрократическіе порядки, формы, вводимыя большею частью произвольно лицами, захватывавшими власть въ свои руки, отнимали у ученаго общества его силы, стѣсняли и затрудняли каждый шагъ его въ рѣшеніи такихъ вопросовъ, которые исключительно принадлежали наукѣ. Ко всему этому присоединилась цензурная подозрительность, непонимавшая, что съ допущеніемъ науки и просвѣщенія необходимо уже допустить и ихъ неизбѣжное слѣдствіе—извѣстный просторъ мысли и находившая, говоря тогдашнимъ словомъ, *сумнительства* и вредныя ученія тамъ, гдѣ предлагалось знаніе и уничтожались грубыя заблужденія, мѣшавшія знанію.

Таково въ началѣ было печальное положеніе Академіи, о которомъ повѣствуетъ ея историкъ. Но духъ Петра и геній нашей будущности бодрствовали надъ созданіемъ великой мысли. Государство скоро начало ощущать на себѣ мощь науки; оно почувствовало необходимость прибѣгать къ пособіямъ ея въ тѣхъ случаяхъ, въ которыхъ недостаточно было руководство установленнаго обычаемъ порядка и личныхъ мнѣній и гдѣ надобно было опереться на законахъ вещей и на разумѣ ихъ изъясняющемъ. Предсказаніе Петра Великиго оправдалось вполнѣ. Когда первый президентъ Академіи Блюментростъ обратился къ отправлявшемуся въ Швецію извѣстному своими историческими трудами Татищеву, прося его позаботиться о пріисканіи ученыхъ для предполагаемой Академіи, Татищевъ на это освѣтилъ: «Напрасно ищете сѣмянъ, когда земля, на которую сѣять, не приготовлена». Петръ Великій, узнавъ объ этомъ разговорѣ, возразилъ Татищеву слѣдующимъ аппологомъ: «Нѣкоторый дворянинъ желалъ у себя мельницу построить, а не имѣлъ воды. И видя у сосѣдей озера и болота, имѣвшія воды довольно, немедленно зачалъ, по согласію оныхъ, каналъ копать и на мельницу припасъ заготовлять, котораго хотя при себѣ въ совершенство привести не могъ, но дѣти, сожалѣя положеннаго иждевенія родителемъ ихъ, по нуждѣ принялись и совершили». (Смотр. «Исторію Академіи» Пекарскаго, томъ I стр. XIII). Приводя на память ми-

нувшее, нельзя не отдать справедливости твердости, съ какою предшественники наши на академическомъ поприщѣ, эти мужи мысли и знанія, совершали свое благородное служеніе имъ посреди самихъ неблагопріятныхъ обстоятельствъ и спасали свой ихъ начатки для будущаго. Они честно исполняли долгъ предъ высокой идеей, которой были представителями, и, почерпая въ ней сознаніе своего достоинства, желая единственно законной поддержки свой дѣятельности, а не милости сильныхъ. Академіи предложено было искать покровительства всемогущаго Бирона, въ которомъ, конечно, онъ не отказалъ бы ей изъ личныхъ видовъ; она отвергла это предложеніе.

Вторая половина изданнаго г. Пекарскимъ тома заключаетъ въ себѣ, какъ я имѣлъ честь сказать выше, біографіи президентовъ и членовъ Академіи. Здѣсь независимо отъ занимательности научной, читатели найдутъ множество любопытныхъ подробностей, касающихся не только характеровъ, быта и взаимнаго отношенія нашихъ зачинателей науки, но и нравовъ и духа времени.

Въ послѣдующемъ томѣ авторъ изложитъ отношенія Академіи и дѣятелей ея къ современному имъ обществу.

Кромѣ этихъ капитальныхъ трудовъ, П. П. Пекарскій наблюдалъ за продолженіемъ изданія 7-й книги русской исторической библіотеки, составляемой библіотекаремъ Академіи г. Ламбинымъ.

Труды А. Ѳ. Бычкова, по прежнему, были посвящены изслѣдованіямъ по части древней русской исторіи и языковѣдѣнія. Такъ онъ приготовилъ къ печати «Сборникъ Святослава» 1076 года и занимался составленіемъ къ нему «Словаря», описалъ собраніе мистическихъ и франкъ-массонскихъ рукописей, поступившихъ въ Императорскую Публичную Библіотеку послѣ покойнаго Прянишникова. Однимъ изъ главныхъ занятій г. Бычкова было изданіе, по порученію археографической коммиссіи, собранія русскихъ лѣтописей, коего первый томъ, содержащій въ себѣ повѣсть временныхъ лѣтъ Нестора, уже имъ печатается. Здѣсь

должно обратить на себя особенное вниманіе нашихъ ученыхъ и всѣхъ занимающихся отечественною исторіею составленный Академикомъ указатель къ полному собранію русскихъ лѣтописей; третій выпускъ этого указателя совсѣмъ уже приготовленъ имъ къ выходу въ свѣтъ. Г. Бычковъ принималъ также дѣятельное участіе въ редакціи и печатаніи трудовъ, извлекаемыхъ Высочайше утвержденною коммиссіею изъ архива Святѣйшаго Синода и, наконецъ по порученію ученаго комитета главнаго штаба, Академикъ приготовилъ къ изданію томъ матеріаловъ, относящихся къ царствованію Петра Великаго; томъ этотъ въ скоромъ времени выйдетъ въ свѣтъ. Въ немъ находится нѣсколько весьма любопытныхъ историческихъ документовъ, которыми еще не пользовались историки Петра Великаго.

Высокопреосвященный архіепископъ Макарій издалъ въ свѣтъ шестой томъ написанной имъ «Исторіи Русской Церкви», обнимающій періодъ со времени раздѣленія церкви на двѣ митрополіи съ 1440 по 1589 годъ. Въ этомъ томѣ, между прочимъ, заключаются изслѣдованія о ереси жидовствующихъ, о ересяхъ Башкина и Θеодосія Косаго. Кромѣ того, впродолженіе двухъ съ половиною мѣсяцевъ лѣтняго пребыванія своего въ епархіи, архипастырь произнесъ нѣсколько поучительныхъ словъ къ своей паствѣ, изъ нихъ нѣкоторыя напечатаны въ мѣстныхъ епархіальныхъ вѣдомостяхъ.

Академикъ М. П. Погодинъ окончилъ въ этомъ году печатаніемъ древнюю русскую исторію въ 2-хъ томахъ, съ приложеніемъ атласовъ археологическаго, географическаго и генеалогическаго.

Членъ-корреспондентъ нашъ, ректоръ Варшавскаго университета г. Лавровскій, доставилъ въ Отдѣленіе составленный имъ сербско-русскій словарь. Этотъ важный трудъ, безъ сомнѣнія, займетъ почетное мѣсто въ славяно-русской лингвистикѣ. Авторъ особенно имѣлъ въ виду, какъ обясняетъ въ своемъ предисловіи, доставить молодымъ людямъ, занимающимся славянскими нарѣчіями, пособіе при изученіи ближайшаго къ на-

шему языку нарѣчія сербскаго, за что, конечно, они будутъ ему благодарны, и не они одни, но и всѣ тѣ, которые понимаютъ важность изученія родственныхъ намъ нарѣчій въ связи съ языкомъ отечественнымъ. Отдѣленіе съ должнымъ сочувствіемъ приняло составленный г. Лавровскимъ словарь и положило напечатать его, что̀ и исполнено.

Въ этомъ же году, подъ наблюденіемъ академика Бычкова, изданъ Отдѣленіемъ и другой словарь, именно *Словарь бѣлорусскаго нарѣчія*, составленный г. Носовичемъ.

Ведя нашу лѣтопись, мы почти каждый годъ встрѣчаемся съ грустною необходимостью отмѣчать въ ней утрату кого-нибудь изъ литературныхъ и ученыхъ дѣятелей нашего круга. Въ этомъ году мы лишились одного изъ достойныхъ нашихъ членовъ-корреспондентовъ, Александра Ѳомича Вельтмана, скончавшагося въ Москвѣ 11-го января. Онъ родился 8-го іюля 1800 года; образованіе свое началъ въ Москвѣ въ университетскомъ благородномъ пансіонѣ, а кончилъ въ корпусѣ колоновожатыхъ. Въ 1817 г. вступилъ онъ въ службу по свитской части, потомъ продолжалъ ее въ военномъ званіи до окончанія турецкой войны 1828 и 1829 гг., и въ послѣднемъ году вышелъ въ отставку. Въ 1834 году онъ снова вступилъ въ службу помощникомъ директора оружейной палаты, гдѣ потомъ въ званіи директора оставался уже до самой кончины своей. Вторая половина его службы вполнѣ соотвѣтствовала наклонностямъ его къ литературѣ и отечественнымъ древностямъ. Съ любовью предавшись умственнымъ трудамъ, онъ сдѣлался на этомъ поприщѣ замѣчательнымъ дѣятелемъ своего времени. Вельтманъ принадлежалъ къ плодовитѣйшимъ нашимъ писателямъ. Его литературная дѣятельность была весьма разнообразна. Онъ съ одинаковою ревностью посвящалъ труды свои археологическимъ, историческимъ изслѣдованіямъ и литературѣ художественной. Особенную лестную извѣстность пріобрѣли ему произведенія по части послѣдней. Здѣсь является онъ романистомъ, новелистомъ и писателемъ драматическимъ, въ прозѣ и стихахъ. Изъ подъ пера его вышло

болѣе 34-хъ пьесъ, нѣкоторыя значительнаго объема. Къ этому числу принадлежатъ четыре драмы, или драматизированныя пьесы. Конечно не одно обиліе произведеній поставило Вельтмана въ рядъ любимыхъ нашихъ писателей 30-хъ и 40-хъ годовъ. Эстетическій элементъ во всѣ времена является одною изъ могущественныхъ силъ, дѣйствующихъ на образованіе общества, особенно когда орудіемъ его служитъ слово. Возбуждая духъ ко всему прекрасному и великому, онъ дѣлаетъ его доступнѣе и способнѣе къ принятію всѣхъ тѣхъ истинъ, отъ которыхъ зависитъ лучшій порядокъ вещей въ человѣческомъ мірѣ. Литература наша принимала живѣйшее участіе въ развитіи эстетическаго элемента, а Вельтманъ немало содѣйствовалъ вліянію ея на общество въ этомъ родѣ. Нѣкоторыя изъ его произведеній, каковы: «Кащей безсмертный», «Сердце и думка» и другіе высоко цѣнились его современниками. Онъ обладалъ истиннымъ талантомъ и многостороннею образованностью. Не отличаясь ни широтою воззрѣнія, ни глубиною мысли, онъ привлекалъ къ себѣ вниманіе читателей то смѣлыми и рѣзкими чертами въ изображеніи вседневнаго житейскаго быта и людскихъ страстей, то искуснымъ сопоставленіемъ и изображеніемъ разныхъ внѣшнихъ положеній человѣка, и вообще мастерскимъ живописаніемъ всего, что входило въ рамы его картинъ. Онъ не держался ничьего литературнаго направленія и школы; напротивъ, по особенному настроенію своего дарованія, онъ стремился быть своеобразнымъ, — и хотя это своеобразіе онъ нерѣдко проявлялъ въ формахъ болѣе причудливыхъ, чѣмъ способныхъ выдержать судъ правдивой критики, однако это прощалось ему потому что все слишкомъ фантастическое и неправдоподобное было у него естественнымъ плодомъ его натуры, а отнюдь не насильственной преднамѣренной аффектаціи. Это была игра, но игра умнаго и даровитаго человѣка. Что касается до его историческихъ изысканій, то въ нихъ ясно обнаруживается недостатокъ научной подготовки; наклонность къ своеобразнымъ взглядамъ и выводамъ, неруководимая этою подготовкой, нерѣдко завлекала его слишкомъ далеко за предѣлы дозво-

ленныхъ гипотезъ. Однако нельзя и тутъ не отдать справедливости напр., его описанію «Оружейной Палаты».

Взаключеніе мы должны упомянуть еще о потерѣ одного изъ заграничныхъ нашихъ членовъ-корреспондентовъ, которая, конечно, будетъ чувствительна для всего славянскаго міра. Въ ноябрѣ мѣсяцѣ скончался въ Прагѣ извѣстный чешскій ученый Эрбенъ. Въ нашей научной литературѣ онъ особенно извѣстенъ своимъ замѣчательнымъ переводомъ и объясненіемъ Несторовой лѣтописи, а также слова о Полку Игоря.

ЛИЧНЫЙ СОСТАВЪ
ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ
2 ЯНВАРЯ 1871 ГОДА.

А. КОНФЕРЕНЦІЯ АКАДЕМІИ.

ПРЕЗИДЕНТЪ:

Генералъ-Адъютантъ, Адмиралъ Графъ Θедоръ Петровичъ Литке (съ 23 февраля 1864 г.).

ВИЦЕ-ПРЕЗИДЕНТЪ:

Ординарный Академикъ ТС. Викторъ Яковлевичъ Буняковскій (съ 10 августа 1863 г.).

НЕПРЕМѢННЫЙ СЕКРЕТАРЬ:

Ординарный Академикъ ТС. Константинъ Степановичъ Веселовскій (съ 1 ноября 1857 г.).

ДѢЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧЛЕНЫ АКАДЕМІИ:

I. ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ.

По Чистой Математикѣ: Орд. Акад. ТС. Викторъ Яковлевичъ Буняковскій (онъ же Вице-Президентъ).

Орд. Акад. ДСС. Осипъ Ивановичъ Сомовъ.

Экстраорд. Акад. ДСС. Дмитрій Матвѣевичъ Перевощиковъ.

По прикладной Математикѣ: Орд. Акад. ДСС. Пафнутій Львовичъ Чебышевъ.

По Астрономіи: Орд. Акад. ТС. Оттонъ Васильевичъ Струве.

Орд. Акад. ТС. Алексѣй Николаевичъ Савичъ.

По Физикѣ: Орд. Акад. ТС. Борисъ Семеновичъ Якоби.

Орд. Акад. НС. Генрихъ Ивановичъ Вильдъ.

По Химіи: Орд. Акад. ТС. Юлій Өедоровичъ Фрицше.

Адъюнктъ ДСС. Александръ Михайловичъ Бутлеровъ.

По Технологіи и Химіи, приспособленной къ искуствамъ и ремесламъ: Орд. Акад. ТС. Николай Николаевичъ Зининъ.

По Минералогіи: Орд. Акад. Генералъ-Маіоръ Корпуса Горныхъ Инженеровъ Николай Ивановичъ Кокшаровъ.

По Геогнозіи и Палеонтологіи: Ордин. Акад. Сэръ Родерикъ Импей Мурчисонъ (въ Лондонѣ).

Орд. Акад. Генералъ-Лейтенантъ Корпуса Горныхъ Инженеровъ Григорій Петровичъ Гельмерсенъ.

По Ботаникѣ: Экстраорд. Акад. КС. Карлъ Ивановичъ Максимовичъ.

Сверхъ штата. Экстр. Акад. ТС. Николай Ивановичъ Желѣзновъ.

По Зоологіи: Орд. Акад. ТС. Өедоръ Өедоровичъ Брандъ.

Орд. Акад. СС. Леопольдъ Ивановичъ Шренкъ.

Экстраорд. Акад. КА. Александръ Александровичъ Штраухъ.

По Сравнительной Анатоміи и Физіологіи: Орд. Акад. СС. Филиппъ Васильевичъ Овсянниковъ.

II. ОТДѢЛЕНІЕ РУССКАГО ЯЗЫКА И СЛОВЕСНОСТИ.

Ординарные Академики: ТС. Князь Петръ Андреевичъ Вяземскій.

ДСС. Михаилъ Петровичъ Погодинъ (въ Москвѣ).

ДСС. Павелъ Михайловичъ Строевъ (въ Москвѣ).

ТС. Измаилъ Ивановичъ Срезневскій.

Преосвященный Макарій, Архіепископъ Литовскій и Виленскій (въ Вильнѣ).

ТС. Александръ Васильевичъ Никитенко.

ТС. Яковъ Карловичъ Гротъ.

ДСС. Ѳедоръ Ивановичъ Буслаевъ (въ Москвѣ).

СС. Петръ Петровичъ Пекарскій.

ТС. Аѳанасій Ѳедоровичъ Бычковъ.

Экстраординарные Академики: ДСС. Михаилъ Петровичъ Розбергъ (въ Дерптѣ).

III. ИСТОРИКО-ФИЛОЛОГИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ.

По Статистикѣ и Политической Экономіи: Орд. Акад. ТС. Константинъ Степановичъ Веселовскій (онъ же Непремѣнный Секретарь).

Экстраорд. Акад. ДСС. Владиміръ Павловичъ Безобразовъ.

По Исторіи и Древностямъ Русскимъ: Экст. Акад. ДСС. Аристъ Аристовичъ Куникъ.

По классической Филологіи и Археологіи: Орд. Акад. ДСС. Лудольфъ Эдуардовичъ Стефани.

Орд. Акад. СС. Августъ Карловичъ Наукъ.

По Литературѣ и Исторіи Азіатскихъ народовъ: Орд. Акад. ДСС. Марій Ивановичъ Броссе.

Орд. Акад. ДСС. Борисъ Андреевичъ Дорнъ.

Орд. Акад. ДСС. Оттонъ Николаевичъ Бетлингъ.

Экстраорд. Акад. ДСС. Антонъ Антоновичъ Шифнеръ.

Экстраорд. Акад. ДСС. Владиміръ Владиміровичъ Вельяминовъ-Зерновъ.

По Языкамъ и Этнографіи Финскихъ племенъ: Орд. Акад. ДСС. Фердинандъ Ивановичъ Видеманъ.

Б. ВНѢШНІЕ ЧЛЕНЫ АКАДЕМІИ.

ПОЧЕТНЫЕ ЧЛЕНЫ.

а) отечественные.

Его Императорское Величество Государь Императоръ Александръ Николаевичъ. 1826.

Его Императорское Высочество Государь Наслѣдникъ Цесаревичъ и Великій Князь Александръ Александровичъ. 1865.

Его Императорское Высочество Государь Великій Князь Константинъ Николаевичъ. 1844.

Его Императорское Высочество Государь Великій Князь Николай Николаевичъ Старшій. 1855.

Его Императорское Высочество Государь Великій Князь Михаилъ Николаевичъ. 1855.

Его Императорское Высочество Князь Романовскій Герцогъ Николай Максимиліановичъ Лейхтенбергскій. 1865.

Его Императорское Высочество Принцъ Петръ Георгіевичъ Ольденбургскій. 1834.

Его Великогерцогское Высочество Герцогъ Георгъ Мекленбургъ-Стрелицкій. 1856.

(*По порядку избранія*).

Генер.-Адъют. Генер.-отъ-Кав. Графъ Сергій Григорьевичъ Строгановъ 1-й. 1827.

Генер.-Фельдм. Генералъ-Адъютантъ Графъ Ѳедоръ Ѳедоровичъ Бергъ. 1844.

ДТС. Князь Сергій Ивановичъ Давыдовъ. 1852.

ДТС. Баронъ Модестъ Андреевичъ Корфъ. 1852.

Генер.-Адъют. Генер.-отъ-Кавалеріи Графъ Павелъ Дмитріевичъ Киселевъ. 1855.

Генер.-Адъют. Адмиралъ Графъ Ѳедоръ Петровичъ Литке. 1855. (Онъ же Президентъ).

Генер.-Адъют. Генер.-отъ-Инфант. Константинъ Владиміровичъ Чевкинъ. 1855.

Генер.-Адъют. Адмиралъ Графъ Евѳимъ Васильевичъ Путятинъ. 1855.

ДТС. Графъ Викторъ Никитичъ Панинъ. 1855.

Генер.-Адъют. Инж.-Генер. Эдуардъ Ивановичъ Тотлебенъ. 1855.

Духовникъ Йхъ Императорскихъ Величествъ Протопресвитеръ Василій Борисовичъ Бажановъ. 1856.

Генер.-Адъют. Генер.-отъ-Инфант. Графъ Владиміръ Ѳедоровичъ Адлербергъ 1-й. 1856.

ДТС. Князь Александръ Михайловичъ Горчаковъ. 1856.

ДТС. Петръ Ѳедоровичъ Брокъ. 1856.

Генер.-Адъют. Генералъ-отъ-Инфантеріи Павелъ Николаевичъ Игнатьевъ 1-й. 1856.

ДТС. Алексѣй Ираклієвичъ Левшинъ. 1856.

Высокопреосвященный Исидоръ, Митрополитъ Новгородскій, С.-Петербургскій и Финляндскій. 1857.

Высокопреосвященный Иннокентій, Митрополитъ Московскій и Коломенскій. 1857.

Генер.-Адъют. Генер.-отъ-Инфант. Баронъ Вильгельмъ Карловичъ Ливенъ. 1857.

ДТС. Ромуальдъ Михайловичъ Губе. 1857.

СС. Графъ Алексѣй Сергіевичъ Уваровъ. 1857.

Генер.-Адъют. Генер.-отъ-Инфант. Графъ Николай Николаевичъ Муравьевъ-Амурскій. 1858

Генер.-отъ-Инфант. Густавъ Христіановичъ Гасфортъ. 1858.

ДТС. Баронъ Филиппъ Ивановичъ Брунновъ. 1858.

ТС. Станиславъ Валеріановичъ Кербедзъ 1858.

Инжен.-Генер.-Лейтенантъ Павелъ Петровичъ Мельниковъ. 1858

Графъ Евстафій Піевичъ Тышкевичъ. 1858.

Генер.-Фельдм. Генер.-Адъют. Князь Александръ Ивановичъ Барятинскій. 1859.

ДТС. Александръ Максимовичъ Княжевичъ. 1859.

ТС. Иванъ Давыдовичъ Деляновъ. 1859.

Генер.-Адъют. Ген.-отъ-Инф. Свѣтл. Князь Италійскій, Графъ Александръ Аркадіевичъ Суворовъ-Рымникскій. 1861.

ТС. Александръ Васильевичъ Головнинъ. 1861.

ТС. Карлъ Максимовичъ Бэръ. 1862.

ДТС. Михаилъ Христофоровичъ Рейтернъ. 1863.

ДТС. Владиміръ Петровичъ Бутковъ. 1863.

Гофмейстеръ Степанъ Александр. Гедеоновъ. 1863.

ДСС. Владиміръ Ивановичъ Даль. 1863.

ДСС. Александръ Ѳедоровичъ Миддендорфъ. 1865.

ТС. Александръ Филипповичъ Постельсъ. 1866.

ДСС. Германъ Вильгельмовичъ Абихъ. 1866.

Гофмейстеръ Графъ Димитрій Андреевичъ Толстой. 1866.

Генер.-Адъютантъ Генер.-отъ-Инфантеріи Дмитрій Алексѣевичъ Милютинъ. 1866.

ДТС. Петръ Александровичъ Валуевъ. 1867.

б) иностранные.

Маркизъ де-Піетра-Кателла, въ Неаполѣ. 1846.

Сарко дель-Валле, Президентъ Акад. Наукъ въ Мадридѣ. 1851.

Маршалъ Вальянъ, въ Парижѣ. 1856.

Его Высочество Принцъ Луи Люціанъ Бонапартъ. 1858.

В. СОПРИЧИСЛЕННЫЕ КЪ АКАДЕМІИ.

(ASSOCIÉS HONORAIRES ÈTRANGERS).

по физико-математическому отдѣленію.

Гершель, въ Лондонѣ. 1826.

Сэбинъ, въ Лондонѣ. 1826.

Ганстенъ, въ Христіаніи. 1830.

Эренбергъ, въ Берлинѣ. 1840.

по историко-филологическому отдѣленію.

Баронъ Карлъ Дюненъ, въ Парижѣ. 1826.

Г. ПОЧЕТНЫЕ ЧЛЕНЫ ОТДѢЛЕНІЯ РУССКАГО ЯЗЫКА И СЛОВЕСНОСТИ,

избранные бывшею Россійскою Академіею и отнесенные въ 1841 г. къ Отдѣленію Русскаго языка и Словесности.

СС. Борисъ Михайловичъ Ѳедоровъ.

ДСС. Андрей Николаевичъ Муравьевъ.

ТС. Константинъ Степановичъ Сербиновичъ.

ЧЛЕНЫ КОРРЕСПОНДЕНТЫ.

1. ПО ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОМУ ОТДѢЛЕНІЮ.

а) по разряду математическихъ наукъ.

Адмиралъ Баронъ Бернгардъ Васильевичъ Врангель, въ Ревелѣ. 1828.

ДСС. Карлъ Христіан. Кнорре, въ Николаевѣ. 1828.

ДСС. Ѳома Клаус. Клаусенъ, въ Дерптѣ. 1856.

ДСС. Маріанъ Альбертов. Ковальскій, въ Казани. 1862.

ДСС. Ферд. Готл. Миндингъ, въ Дерптѣ. 1864.

ДСС. Александръ Ѳедоровичъ Поповъ, въ Казани. 1866.

Лоренцъ-Лео Линделёфъ, въ Гельсингфорсѣ. 1868.

Аргеландеръ, въ Боннѣ. 1826.

Беббеджъ, въ Лондонѣ. 1832.

Ганзенъ, въ Готѣ. 1833.

Ліувиль, въ Парижѣ. 1840.

Эри, въ Гриничѣ. 1840.

Леверье, въ Парижѣ. 1848.

Петерсъ, въ Альтонѣ. 1849.

Вилларсо, въ Парижѣ. 1855.

Мори, въ Сѣв. Америкѣ. 1855.

Эрмитъ, въ Парижѣ. 1857.

Байеръ, въ Берлинѣ. 1858.

Бертранъ, въ Парижѣ. 1859.

Дюгамель, въ Парижѣ. 1859.

Шаль, въ Парижѣ. 1861.

Куммеръ, въ Берлинѣ. 1862.

НС. Авг. Өед. Виннеке. 1864.
Вейерштрасъ, въ Берлинѣ. 1864.
Адамсъ, въ Кембриджѣ. 1864.
Варренъ-Деларю, въ Лондонѣ. 1864.
Россъ-Кларкъ, въ Соутгамптонѣ. 1867.
Келе, въ Кембриджѣ. 1870.

б) по разряду физическому.

Іос. Рудольъ. Германъ, въ Москвѣ. 1831.

Гофмейстеръ Графъ Александръ Андр. фонъ-Кейзерлингъ, въ Дерптѣ. 1858.

ДСС. Александръ Өедоровичъ Фольбортъ, въ СПБ. 1863.

ТС. Александръ Абрам. Воскресенсаій, въ Харьковѣ. 1864.

Густ. Розе, въ Берлинѣ. 1829.
Либихъ, въ Мюнхенѣ. 1831.
Нейманъ, въ Кенигсбергѣ. 1838.
Дове, въ Берлинѣ. 1842.
Дюма, въ Парижѣ. 1845.
Реньо, въ Парижѣ. 1848.
Шеврель, въ Парижѣ. 1853.
Велеръ, въ Геттингинѣ. 1853.
Веберъ, въ Геттингенѣ. 1853.
Вейсбахъ, въ Фрейбергѣ. 1855.
Рисъ, въ Берлинѣ. 1856.
Гайдингеръ, въ Вѣнѣ. 1856.
Фреми, въ Парижѣ. 1856.
Вернель, въ Парижѣ. 1856.
Науманъ, въ Лейпцигѣ. 1857.
Гофманъ, въ Берлинѣ. 1857.
Эли-де-Бомонъ, въ Парижѣ. 1857.
Дана, въ Нью-Гевнѣ. 1858.
Добре, въ Парижѣ. 1861.
Кирхгофъ, въ Гейдельбергѣ. 1862.
Бунзенъ, въ Гейдельбергѣ. 1862.

Миллеръ, въ Кембриджѣ. 1864.
Кобелль, въ Мюнхенѣ. 1867.
Поггендорфъ, въ Берлинѣ. 1868.
Генрихъ Сентъ-Клеръ-Девиль, въ Парижѣ. 1869.
Эдлундъ, въ Стокгольмѣ. 1870.

в) по разряду біологическому.

ТС. Эдуардъ Иванов. Эйхвальдъ, въ С.-Петербургѣ. 1862.
ДСС. Александръ Андреевичъ Бунге, въ Дерптѣ. 1833.
ТС. Рудольфъ Эрнест. Траутфеттеръ, въ СПБ. 1837.
ТС. Николай Ивановичъ Пироговъ, 1846.
ДСС. Фридрихъ Эрнест. Биддеръ, въ Дерптѣ. 1857.
ДСС. Карлъ Евген. Мерклинъ, въ С.-Петербургѣ. 1864.
ДСС. Венцель Леопольд. Груберъ, въ С.-Петербургѣ. 1866.
ДСС. Ив. Мих. Сѣченовъ, въ Петербургѣ. 1869.
Ад. Броньяръ, въ Парижѣ. 1829.
Гарланъ, въ Нью-Йоркѣ. 1838.
Гемаръ, въ Парижѣ. 1839.
Оэнъ, въ Лондонѣ. 1839.
Мильнъ-Эдварсъ, въ Парижѣ. 1846.
Бишофъ, въ Мюнхенѣ. 1846.
Фрисъ, въ Упсалѣ. 1850.
Рейхертъ, въ Берлинѣ. 1850.
Шлейденъ, въ Дрезденѣ. 1850.
Себ. Фишеръ, въ Мюнхенѣ. 1851.
Гепцертъ, въ Бреславлѣ. 1853.
Моль, въ Тюбингенѣ. 1854.
Зибольдъ, въ Мюнхенѣ. 1855.
Бурмейстеръ, въ Буэносъ-Айресѣ. 1855.
Келликеръ, въ Вюрцбургѣ. 1858.
Алф. Декандоль, въ Женевѣ. 1858.
Іосифъ Дальтонъ Гукеръ, въ Лондонѣ. 1859.
Гиртль, въ Вѣнѣ. 1859.
Клодъ Бернаръ, въ Парижѣ. 1860.

Ловенъ, въ Стокгольмѣ, 1860.
Лейкартъ, въ Лейпцигѣ. 1861.
Стенструпъ, въ Копенгагенѣ. 1861.
Аза-Грей, въ Бостонѣ. 1862.
Генле, въ Геттингенѣ. 1863.
Гукслей, въ Лондонѣ. 1864.
Рацебургъ, въ Берлинѣ. 1864.
Негели, въ Мюнхенѣ. 1865.
Дáрвинъ, въ Лондонѣ. 1867.
Гельмгольцъ, въ Гейдельбергѣ. 1868.
Фанъ-Бенеденъ, въ Левенѣ. 1869.
Э. Веберъ, въ Лейпцигѣ. 1869.
Агасисъ, въ Бостонѣ. 1869.

г) по разряду медицины.

Гренвиль, въ Лондонѣ. 1826.

II. ПО ОТДѢЛЕНІЮ РУССКАГО ЯЗЫКА И СЛОВЕСНОСТИ.

ДСС. Викт. Иван. Григоровичъ, въ Одессѣ. 1851.
ДСС. Аполлонъ Ник. Майковъ, въ С.-Петербургѣ. 1853.
ДСС. Осипъ Макс. Бодянскій, въ Москвѣ. 1854.
ДСС. Влад. Григор. Бенедиктовъ, въ С.-Петербургѣ. 1855.
ДСС. Мих. Иван. Сухомлиновъ, въ С.-Петербургѣ. 1855.
Вацлавъ Александръ Мацеіовскій, въ Варшавѣ. 1856.
СС. Петръ Алексѣевичъ Лавровскій, въ Варшавѣ. 1856.
ДСС. Алекс. Ѳедор. Гильфердингъ, въ С.-Петерб. 1856.
ТС. Ѳед. Ив. Тютчевъ, въ С.-Петербургѣ. 1857.
Протоіерей Алекс. Вас. Горскій, въ Москвѣ. 1857.
Иванъ Серг. Тургеневъ, въ Баденъ-Баденѣ. 1860.
ДСС. Иванъ Александров. Гончаровъ, въ С.-Петерб. 1860.
ТС. Дмитрій Васильев. Полѣновъ, въ С.-Петерб. 1861.
Капитонъ Ивановичъ Невоструевъ, въ Москвѣ. 1861.
КС. Петр. Павл. Дубровскій. 1862.
Ник. Саввичъ Тихонравовъ, въ Москвѣ. 1863.

Александръ Ник. Островскій. 1863.
ДСС. Алексѣй Дмитріев. Галаховъ, въ СПБ. 1868.
О. Архимандритъ Амфилохій, въ Москвѣ. 1868.
Ив. Кукулевичъ-Сакцинскій, въ Аграмѣ. 1855.
Фр. Миклошичъ, въ Вѣнѣ. 1856.
И. Гаттала, въ Прагѣ. 1862.
Юрій Даничичъ, въ Бѣлградѣ. 1863.
Алоисъ Шембера, въ Вѣнѣ. 1868.
Вартославъ Ягичъ, въ Аграмѣ. 1868.
Фр. Рачскій, въ Аграмѣ. 1869.

III. ПО ИСТОРИКО-ФИЛОЛОГИЧЕСКОМУ ОТДѢЛЕНІЮ.

а) по историко-политическимъ наукамъ.

ДСС. Князь Мих. Андр. Оболенскій, въ Москвѣ. 1846.
ДСС. Мих. Сем. Куторга, въ Москвѣ. 1848.
ТС. Юлій Андр. Гагемейстеръ, въ С.-Петербургѣ. 1855.
ТС. Андр. Парф. Заблоцкій-Десятовскій, въ С.-Пет. 1856.
ДСС. Аполл. Александр. Скальковскій, въ Одессѣ. 1856.
ТС. Ник. Вас. Калачовъ, въ Москвѣ. 1858.
ДСС. Николай Христ. Бунге, въ Кіевѣ. 1859.
ДСС. Евгеній Ивановичъ Ламанскій, въ С.-Петерб. 1859.
ТС. Серг. Мих. Соловьевъ, въ Москвѣ. 1864.
СС. Карлъ Карл. Ширренъ, 1864.
Шницлеръ, въ Страсбургѣ. 1839.
Кетле, въ Брюсселѣ. 1847.
Цахаріэ-фонъ-Лингенталь, близь Мерзебурга. 1856.
Гильдебрандтъ, въ Стокгольмѣ. 1859.
Ренанъ, въ Парижѣ. 1860.
Ранке, въ Берлинѣ. 1860.
М. Шевалье, въ Парижѣ. 1861.
Георгъ Гротъ, въ Лондонѣ. 1861.
Палацкій, въ Прагѣ. 1863.
Финлей, въ Аѳинахъ. 1865.
Бѣлевскій, въ Лембергѣ. 1865.

Ворсо, въ Копенгагенѣ. 1866.
Томасъ, въ Мюнхенѣ. 1866.
Бэнкрофтъ, въ Берлинѣ. 1867.
Михаэлисъ, въ Берлинѣ. 1868.

б) по классической филологіи и археологіи.

ДСС. Пав. Мих. Леонтьевъ, въ Москвѣ. 1856.
ДСС. Фрид. Фрид. Нейе, въ Штутгардтѣ. 1848.
Визелеръ, въ Геттингенѣ. 1856.
Кобе, въ Лейденѣ. 1857.
Ритчль, въ Лейпцигѣ. 1858.
Руле, въ Гентѣ. 1858.
Гауптъ, въ Берлинѣ. 1859.
Генценъ, въ Римѣ. 1860.
Лерсъ, въ Кенигсбергѣ. 1860.
Брунъ, въ Мюнхенѣ. 1861.
Гальмъ, въ Мюнхенѣ. 1865.
Бернгарди, въ Галле. 1866.
Мюллеръ, въ Копенгагенѣ. 1867.
Графъ Конестабиле, въ Перуджіи. 1869.

в) по восточной литературѣ.

ДСС. Осипъ Мих. Ковалевскій, въ Варшавѣ. 1837.
ТС. Николай Владимір. Ханыковъ, въ Парижѣ. 1852.
ТС. Вас. Васил. Григорьевъ, въ С.-Петербургѣ. 1853.
СС. Даніилъ Авраам. Хвольсонъ, въ С.-Петербургѣ. 1858.
ДСС. Василій Павлов. Васильевъ, въ С.-Петербургѣ. 1866.
ДСС. Николай Ивановичъ Ильминскій, въ Казани. 1870.
СС. Осипъ Федоровичъ Готвальдъ, въ Казани. 1870.
Эвальдъ, въ Геттингенѣ. 1834.
Стан. Жюльенъ, въ Парижѣ. 1845.
Флейшеръ, въ Лейпцигѣ. 1849.
Лассенъ, въ Боннѣ. 1855.
Ротъ, въ Тюбингенѣ: 1855.

Гарсенъ-де-Тасси, въ Парижѣ. 1856.
Веберъ, въ Берлинѣ. 1860.
Дефремери, въ Парижѣ. 1860.
Ольсгаузенъ, въ Берлинѣ. 1864.
Штенцлеръ, въ Бреславлѣ. 1867.
Редигеръ, въ Берлинѣ. 1867.
Петерманъ, въ Берлинѣ. 1869.
Шпигель, въ Эрлангенѣ. 1870.

г) по лингвистикѣ.

Генералъ-Майоръ Баронъ Петръ Карловичъ Усларъ, въ Темиръ-Ханъ-Шурѣ. 1868.
Поттъ, въ Галле. 1855.
Дицъ, въ Боннѣ. 1855.
Кунъ, въ Берлинѣ. 1863.
Кононъ фонъ-деръ-Габеленцъ, въ Альтенбургѣ. 1868.

ПРИНАДЛЕЖАЩІЯ КЪ АКАДЕМІИ УЧРЕЖДЕНІЯ ПО УЧЕНОЙ ЧАСТИ.

1. *Библіотека*. Отд. I. (книгъ на русск яз. и др. славянскихъ нарѣчіяхъ). Библіотекарь, Экстр. Акад. ДСС. Аристъ Аристовичъ Куникъ.—Старшій Помощникъ Библіотек. (испр. должн. приватно) КС. Петръ Петров. Ламбинъ.—Младшій Помощн. Библіотек. (испр. должн. прив.) КА. Борисъ Петр. Ламбинъ.—Отд. II. (кн. на иностр. яз.) Библіотекарь, Экстр. Акад. ДСС. Ант. Ант. Шифнеръ.—Помощникъ: Старш. КА. Алексѣй Иван. Перщетскій; хранитель (сверхъ-штатн.), Орд. Акад. СС. Авг. Карл. Наукъ; помощникъ хранителя (приватно) КСр. Ѳедоръ Ѳедоров. Шмальгаузенъ.

2. *Физическій кабинетъ*. Дирек., Орд. Акад. ТС. Борисъ Семен. Якоби.—Механикъ (испр. долж. приватно) Эмилій Ноакъ.

3. *Химическая лабораторія*. Директ., Орд. Акад. ТС. Никол. Иван. Зининъ.—Лаборантъ, КСк. Леонтій Леонтьев. Эклонъ.

4. *Минералогическій кабинетъ*. Директ., Орд. Акад. Генералъ-Маіоръ Николай Иван. Кокшаровъ. — Хранитель, НС. Адольфъ Фрид. Гебель.

5. *Ботаническій музей*. Директ. Экстр. Акад. КС. Карлъ Иванов. Максимовичъ.—Хранитель (приватно) Карлъ Өедоров. Мейнсгаузенъ.

6. *Зоологическій и Зоотомическій музей*. Директоръ Ордин. Акад. ТС. Өедоръ Өедоров. Брандтъ. — Хранители и препараторы: ГС. Илья Гаврилов. Вознесенскій.—Кандидатъ университета, Августъ Фердинандов. Моравицъ.—Помощникъ препаратора КР. Петръ Алексѣев. Перщетскій.

7. *Анатомическій музей*. Директ., Орд. Акад. СС. Филиппъ Васильев. Овсянниковъ.—Препараторъ КР. Петръ Алексѣев. Перщетскій. — Въ должн. помощника препаратора (приватно) Конст. Прок. Приходко.

8. *Азіятскій музей*. Директ., Орд. Ак. ДСС. Борисъ Андр. Дорнъ.—Хранитель, СС. Робертъ Христіан. Френъ.

9. *Нумизматическій кабинетъ*. Директ., Орд. Акад. ДСС. Лудольфъ Эдуар. Стефани.—Хранитель (приватно) СС. Алдр. Иван. Гриммъ.

10. *Этнографическій музей*. Директ., Экстр. Акад. ДСС. Антонъ Антон. Шифнеръ. — Хранитель (приватно) НС. Өедоръ Карл. Руссовъ.

11. *Главная Физическая обсерваторія*. Директоръ Орд. Акад. НС. Генрихъ Иван. Вильдъ. — Помощн. Директ. Лейтенантъ Михаилъ Александ. Рыкачевъ 3-й. — Смотритель Карлъ Карл. Петерсенъ.—Ст. Набл. ГС. Дим. Тит. Горбаченко.

12. *Астрономическая обсерваторія въ Вильнѣ*. Директоръ, Полк. Корпуса Военн. Топографовъ Петръ Михайл. Смысловъ.—Помощн. Директ. ТтС. Өедоръ Карлов. Бергъ.

13. *Магнитная и метеорологическая обсерваторія въ Пекинѣ*, Директоръ КА. Германъ Александр. Фритше.

КОМИТЕТЪ ПРАВЛЕНІЯ АКАДЕМІИ НАУКЪ.

Президентъ, см. выше.

Вице-Президентъ, см. выше.

Члены: отъ Физ.-Матем. Отд. Академіи Орд. Акад. СС. Леопольдъ Иван. Шренкъ; отъ Отд. Русск. яз. и Слов.: Орд. Акад. ТС. Александръ Вас. Никитенко; отъ Истор.-Филол. Отд.: Экстр. Акад. ДСС. Антонъ Антон. Шифнеръ. — Совѣтники: СС. Николай Андр. Ланге и КС. Ник. Мат. Михайловскій.

Канцелярія комитета. Секрет., НС. Матвѣй Ив. Дмитріевъ.—Столоначальники: ТтС. Алексадръ Петровичъ Елизаровъ; ТтС. Александръ Гавриловичъ Тропинъ.—Протоколистъ ТтС. Михаилъ Иван. Лавровъ. — Булгалт. и Контролеръ, КА. Петръ Сергѣевичъ Яковлевъ. —Кассиръ, КА. Платонъ Андр. Новиковъ. —Экзекуторъ, КА. Ив. Карл. Кейзеръ. — Архитекторъ СС. Руд. Богданов. Бернгардъ. — Архиваріусъ, КА. Петръ Васильев. Гуляевъ.

ПРИНАДЛЕЖАЩІЯ КЪ АКАДЕМІИ УСТАНОВЛЕНІЯ ПО ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ЧАСТИ.

1. *Типографія.* Управляющій, СС. Францъ Егоровичъ Нагель.

2. *Редакція С.-Петерб. Вѣдомостей:* а) Русскихъ, редакторъ, КА. Валент. Ѳедоровичъ Коршъ; б) Нѣмецкихъ, КС. Ѳедоръ Егоровичъ Мейеръ.

3. *Книжный магазинъ при Академіи.* Хранитель (приватно) Владим. Петров. Шеміотъ.

4. *Коммиссіонерство при продажѣ изданій Академіи.* Коммиссіонеры: Потомств. Почетн. Гражд. Иванъ Ильичъ Глазуновъ (въ С.-Петерб. и Москвѣ); Еггерсъ и К°. (въ С.-Петерб.); Г. Шмицдорфъ (въ С.-Петерб.); Александръ Ѳедор. Базуновъ (въ С.-Петерб.). Яковъ Алексѣев. Исаковъ (въ С.-Петерб.): Александръ Александр. Черкесовъ (въ С.-Петерб.); купецъ

Дмитр. Ефим. Кожанчиковъ (въ Казани); Энфяджянцъ и К°· (въ Тифлисѣ); Н. Киммель (въ Ригѣ); Ник. Филип. Солодовниковъ (въ Костромѣ); Александръ Евген. Кехрибарджи (въ Одессѣ); Леоп. Фоссъ (въ Лейпцигѣ); Коммиссіонеръ при I Отд. Библіотеки: Ив. Прокофьев. Каратаевъ.

ВѢДОМСТВА НЕПРЕМѢННАГО СЕКРЕТАРЯ.

Канцелярія Конференціи. Письмоводители: ТтС. Андр. Ив. Сомовъ и исправл. должн. приватно: КС. Вас. Карл. Лесгафтъ и КСк. Евстафій Постуміев. Прошинскій.

I. СПИСОКЪ ИЗДАНІЙ

ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ,

вышедшихъ въ свѣтъ съ 1 января по 31 декабря 1870 года.

НАЗВАНІЕ СОЧИНЕНІЙ.	Число листовъ, отпечатанныхъ въ 1870 году.	Общее число листовъ тома или выпуска.
Bulletin de l'Académie Impériale des sciences de St.-Pétersbourg:		
— Томъ XIV, № 5 и 6 (листы 29—36).........	8	$36^1/_2$
— Томъ XV, № 1—4 (листы 1—31)............	31	31
Mélanges tirés du Bulletin de l'Académie Impériale des sciences de St.-Pétersbourg:		
— mathématiques et astronomiques. Tome IV, Livraison 4	$8^1/_2$	$8^1/_2$
» » » IV, Livraison 5	$8^1/_4$	$8^1/_4$
— biologiques. Tome VII, Livraison 2...........	$5^3/_4$	$9^3/_4$
» » VII, » 3...........	$11^3/_4$	$11^3/_4$
» » VII, » 4 et 5...	$13^1/_2$	$13^1/_2$
— physiques et chimiques. Tome VIII, Livraison 2..	7	10
» » » » VIII, » 3..	$8^1/_2$	$8^1/_2$
— asiatiques. Tome VI, Livraison 2..............	$5^1/_4$	$7^7/_8$
Mémoires de l'Académie Impériale des sciences de St.-Pétersbourg, VII-me série:		
— Томъ XIV, № 9 et dernier. A. v. Middendorff. Barabà. Mit einer Karte..................	$3^1/_2$	$10^1/_2$
— Томъ XV, № 3. N. Miklucho-Maclay. Ueber einige Schwämme des nördlichen Stillen Oceans und des Eismeeres. Mit 2 Tafeln................	$2^3/_4$	$3^3/_4$
— Томъ XV, № 4. W. Besobrasoff. Etudes sur les revenus publics. Revenus des mines. Première partie..............................	$5^1/_4$	$5^1/_4$

НАЗВАНІЕ СОЧИНЕНІЙ.	Число листовъ, отпечатанныхъ въ 1870 году.	Общее число листовъ тома или выпуска.
Mémoires de l'Académie Impériale des sciences de St.-Pétersbourg, VII-me série:		
— Томъ XV, № 5. J. Fritzsche. Ueber einen eigenthümlichen Molecular-Zustand des Zinnes. Mit 1 Tafel.	$1^{3}/_{4}$	$1^{3}/_{4}$
— Томъ XV, № 6. N. v. Kokscharoff. Ueber den Olivin aus dem Pallas-Eisen. Mit 4 Tafeln.	$5^{3}/_{4}$	$5^{3}/_{4}$
— Томъ XV, № 7. M. A. Boutleroff. Sur la structure chémique de quelques hydrocarbures non-saturés.	$2^{3}/_{4}$	$2^{3}/_{4}$
— Томъ XV, № 8 et dernier. O. v. Grimm. Die ungeschlechtliche Fortpflanzung einer Chironomus-Art, und deren Entwickelung aus dem unbefruchteten Ei. Mit 3 Tafeln.	$3^{3}/_{4}$	$3^{3}/_{4}$
— Томъ XVI, № 1. Dr. W. Gruber. Ueber den Musculus anconeus V. des Menschen, mit vergleichend anatomischen Bemerkungen. Mit 1 Tafel.	3	3
— Томъ XVI, № 2. Dr. A. v. Volborth. Ueber Achradocystites und Cystoblastus, zwei neue Crinoideen-Gattungen. Mit 1 Tafel.	$2^{3}/_{4}$	$2^{3}/_{4}$
— Томъ XVI, № 3. Dr. R. Lenz. Unsere Kenntnisse über den früheren Lauf des Amu-Daria. Mit 2 Karten	$7^{1}/_{4}$	$7^{1}/_{4}$
— Томъ XVI, № 4. Dr. Al. Strauch. Revision der Salamandriden-Gattungen. Mit 2 Tafeln.	$14^{1}/_{2}$	$14^{1}/_{2}$
— Томъ XVI, № 5, J. F. Brandt. Beiträge zur Naturgeschichte des Elens. Mit 3 Tafeln.	$11^{1}/_{2}$	$11^{1}/_{2}$
— Томъ XVI, № 6. Dr. Al. Brandt. Ueber Rhizostoma Cuvieri Lmk., ein Beitrag zur Morphologie der vielmundigen Medusen. Mit 1 Tafel.	$4^{1}/_{2}$	$4^{1}/_{2}$
— Томъ XVI, № 7. Dr. Spiro. Physiologisch-topographische Untersuchungen am Rückenmarck des Frosches Mit 1 Tafel.	$3^{3}/_{4}$	$3^{3}/_{4}$
— Томъ XVI, № 8. Dr. Al. Brandt. Anatomisch-histologische Untersuchungen über den Sipunculus nudus L. Mit 2 Tafeln.	$6^{1}/_{2}$	$6^{1}/_{2}$
— Томъ XVI, № 9. C. J. Maximowicz. Rhododendreae Asiae orientalis. Mit 4 Tafeln.	$7^{1}/_{2}$	$7^{1}/_{2}$

НАЗВАНІЕ СОЧИНЕНІЙ.	Число листовъ, отпечатанныхъ въ 1870 году.	Общее число листовъ тома или выпуска.
Записки Императорской Академіи Наукъ:		
— Томъ XVI, книжка 2-я, съ приложеніемъ № 5: № 5. В. Макушевъ. Итальянскіе архивы и хранящіеся въ нихъ матеріалы для Славянской исторіи. Флорентинскій Государственный архивъ.....	$17\frac{3}{8}$	$36\frac{3}{8}$
— Томъ XVII, книжка 1-я, съ приложеніями №№ 1 и 2: № 1. А. Брандтъ. Морфологическія изслѣдованія о Корнеротѣ. Съ рисункомъ. № 2. Г. Шперкъ. Ученіе о Гимноспермiи въ растительномъ царствѣ. Съ 7 рисунками..................	$21\frac{3}{8}$	$25\frac{3}{8}$
— Томъ XVII, книжка 2-я, съ приложеніями №№ 3, 4 и 5: № 3. К. Паткановъ. Дневникъ осады Испагани Афганами, веденный Петросомъ ди Саргисъ Гиланенцемъ, въ 1722 и 1723 годахъ. Матеріалы для исторіи Персіи................ № 4. І. Стебницкій. Объ отклоненіи отвѣсныхъ линій притяженіемъ Кавказскихъ горъ. Съ 1 рисункомъ и 1 картою..................... № 5. Я. К. Гротъ. Отчетъ о четвертомъ присужденіи Ломоносовской преміи, читанный въ торжественномъ засѣданіи Императорской Академіи Наукъ, 29 декабря 1869 г........	$26\frac{3}{8}$	$26\frac{3}{8}$
— Томъ XVIII, книжка 1-я, съ приложеніями №№ 1 и 2: № 1. В. Делленъ. О прохожденіяхъ Венеры чрезъ дискъ солнца. Съ 2 картами..................... № 2. Ф. И. Видеманъ. Обзоръ прежней судьбы и нынѣшняго состоянія Ливовъ.....................	15	17
— Приложеніе къ XVIII-му тому Записокъ Императорской Академіи Наукъ: № 3. Г. Вильдъ. Отчетъ по Главной Физической Обсерваторіи за 1869 г..	$6\frac{3}{8}$	$6\frac{3}{8}$

НАЗВАНІЕ СОЧИНЕНІЙ.	Число листовъ, отпечатанныхъ въ 1870 году.	Общее число листовъ тома или выпуска.
Сборникъ статей, читанныхъ въ Отдѣленіи Русскаго языка и словесности Императорской Академіи Наукъ:		
— Томъ VII	$26^1/_2$	$53^7/_8$
Böhtlingk, O., und. R. Roth. Sanskrit-Wörterbuch: Theil VI, Lieferung 43	6	$10^1/_2$
» » » 44	$10^1/_2$	$10^1/_2$
— Indische Sprüche. Zweite Ausgabe Theil I	26	$28^1/_2$
Winckelmann, E., Bibliotheca Livoniae historica. Systematisches Verzeichniss der Quellen und Hülfsmittel für die Geschichte Ehst-, Liv- und Kurlands. Zweites Heft	$9^1/_2$	13
Лавровскій, Н., Сербскій словарь	$11^1/_2$	26
Wild, H., Repertorium für Meteorologie. Band I. Lieferung 2	$26^1/_2$	$31^1/_2$
Вильдъ, Г., Лѣтопись Главной Физической Обсерваторіи, за 1866 г.	$29^3/_4$	$57^3/_4$
Гротъ, Я. К., Сочиненія Державина. Народное изданіе. Томъ III	$21^1/_2$	$41^1/_2$
Отчетъ о двѣнадцатомъ присужденіи наградъ графа Уварова	$11^7/_8$	$16^7/_8$
Носовичъ, И. И., Словарь Бѣлорусскаго нарѣчія	$2^3/_4$	$95^3/_4$
Радловъ, В. В., Образцы народной литературы тюркскихъ племенъ, живущихъ въ южной Сибири. Часть III	5	$50^1/_2$
Radloff, Dr. W., Proben der Volksliteratur der türkischen Stämme Süd-Sibiriens. Theil III	$4^1/_2$	$55^1/_2$
Charmoy, F.B., Chèref-Nâmeh. Tome I, seconde partie.	$5^3/_4$	$31^3/_4$
Русская Историческая библіографія. Годъ седьмой 1861	$22^1/_4$	$22^1/_4$
Пекарскій, П., Исторія Императорской Академіи Наукъ въ С.-Петербургѣ. Томъ I	$53^5/_8$	$53^5/_8$
Brosset, M., Deux historiens Arméniens. Kiracos de Gantzac, III-e s., histoire d'Arménie; Oukhtanès d'Ourna, X-e s., histoire en trois parties. Livraison I	$35^1/_2$	$35^1/_2$
Итого...	$589^3/_4$	$986^3/_4$

II. СПИСОКЪ ИЗДАНІЙ

ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ,

печатавшихся съ 1 января по 31 декабря 1870 года, но еще не выпущенныхъ въ свѣтъ.

НАЗВАНІЕ СОЧИНЕНІЙ.	Число листовъ, отпечатанныхъ въ 1870 году.	Общее число листовъ, отпечатанныхъ до 31 декабря 1870 г.
Mélanges tirés du Bulletin de l'Académie Impériale des sciences de St.-Pétersbourg:		
— mathématiques et astronomiques. Tome IV, Livraison 6	3/4	3/4
— asiatiques. Tome VI, Livraison 3	1 1/4	1 1/4
— gréco-romaines. Tome III, Livraison 2	7/8	7/8
Mémoires de l'Académie Impériale des sciences de St.-Pétersbourg, VII-me série:		
— Dorn, B., Ueber die Einfälle der alten Russen in Tabaristan	3	14
— Gyldén, Dr. Hugo, Studien auf dem Gebiete der Störungstheorie	11	11
— Brandt, J. F., De Acipenserum speciebus in Rossia hucusque repertis	—	3
— Struve, Otto, Cleveland Abbe. The constant of Notations	—	2
Неоконченныя Приложенія къ Запискамъ Императорской Академіи Наукъ, статьи:		
Срезневскій, И. И., Свѣдѣнія и Замѣтки о малоизвѣстныхъ и неизвѣстныхъ памятникахъ	4	4
Савичъ, Смысловъ и Ленцъ. Выводы изъ опытовъ надъ колебаніями маятниковъ, между Торнео и берегами Дуная	14	14
Дорнъ, Б., О походахъ древнихъ русскихъ въ Табаристанъ	4	4
Миддендорфъ, А., Бараба	3	8

НАЗВАНІЕ СОЧИНЕНІЙ.	Число листовъ, отпечатанныхъ въ 1870 году.	Общее число листовъ, отпечатанныхъ до 31 декабря 1870 г.
Сборникъ статей, читанныхъ въ Отдѣленіи Русскаго языка и словесности Императорской Академіи Наукъ.		
— Срезневскій, И. И., Свѣдѣнія и Замѣтки о малоизвѣстныхъ и неизвѣстныхъ памятникахъ...	4	4
— Будиловичъ, А., Хронологическій указатель...	16	16
— Макушевъ, В., О славянахъ Молизскаго графства въ южной Италіи..................	$1^1/_2$	$1^1/_2$
Böhtlingk, O., und R. Roth. Sanskrit-Wörterbuch: Theil VI, Lieferung 45....................	8	8
— Indische Sprüche. Zweite Ausgabe. Theil II.	2	2
Wild, H., Repertorium für Meteorologie. Band II, Lieferung 1..............................	11	11
Вильдъ, Г., Лѣтопись Главной Физической Обсерваторіи за 1867 годъ......................	27	27
Вильдъ, Г., Лѣтопись Главной Физической Обсерваторіи, за 1868 годъ......................	$28^1/_2$	$28^1/_2$
Гротъ, Я. К., Сочиненія Державина. Съ объяснительными примѣчаніями. Томъ VI...........	42	47
Гротъ, Толковый словарь живаго великорусскаго языка, В. И. Даля (филол. розыск.)..........	15	15
Отчетъ о тринадцатомъ присужденіи наградъ графа Уварова.............................	3	3
Радловъ, В. В, Образцы народной литературы тюркскихъ племенъ, живущихъ въ южной Сибири. Часть IV............................	7	7
Radloff, Dr. W. Proben der Volksliteratur der türkischen Stämme Süd-Sibiriens. Theil IV.......	9	9
Charmoy, F. B., Chèref-Nâmeh. Tome II.........	7	7
Schrenck, L. v., Reisen und Forschungen im Amurlande. Tome IV..........................	$6^1/_2$	$34^1/_2$
Schleicher, A., Die Laute und Formen der elbslavischen (polabischen) Sprache......................	$13^3/_4$	$18^3/_4$
Leibnitz's Briefe. (Deutsche Ausgabe)...........	12	12
» » (Russische Ausgabe)...........	12	12
Wassiltschikoff. De portraits russes............	5	5
Вельяминовъ-Зерновъ, В. В., Варіанты Барбъ-Намэ.	—	7
— — Абдулъ-Намэ (Персидскій текстъ).....................	—	8
Демезонъ, Абдулъ-Гази. Исторія татаръ........	$20^1/_2$	$20^1/_2$

НАЗВАНІЕ СОЧИНЕНІЙ.	Число листовъ, отпечатанныхъ въ 1870 году.	Общее число листовъ, отпечатанныхъ до 31 декабря 1870 г.
Baer, K. E. v., und Helmersen, G. v., Beiträge zur Kenntniss des russischen Reichs. Tome XVI....	—	8
Tome XXVI..	16	16
Гиппингъ, Нева и Ніеншанцъ (печатается подъ надзоромъ Академика Куника съ 1854 года) Часть I..........	—	18
» II..........	—	$15^1/_2$
» III..........	—	19
Дорнъ, Б., Матеріалы для познанія иранскихъ нарѣчій.	—	$16^1/_4$
— Geschichte Szehir-ed-edins..........	—	36
— Ch. M. Frähnii. Opuscularum postumarum. Pars II.	—	$9^1/_2$
Klaus. Monographie des Platins..........	—	2
Kunik, A., Jordebooks Extract ofwer gouvernemented Ingermanland..........	—	5
Lerch, P., Forschungen über die Kurden und die Iranischen Nord-Chaldäer..........	—	9
Mostrass. Dictionnaire geographique de l'Empire Ottoman..........	—	4
Русскій Архивъ..........	—	$36^1/_4$
Итого...	$308^5/_8$	
Въ теченіи 1870 г. отпечатано всего $877^7/_8$ листовъ.		
» » 1870 г. вышло въ свѣтъ всего $898^3/_8$ лист.		

Императорскою Академіею Наукъ, на основаніи ея устава, избраны въ Члены-Корреспонденты:

I. По Физико-Математическому Отдѣленію:

1. *По разряду математическихъ наукъ:*

Артуръ Келе, въ Кембриджѣ.

2. *По разряду физическихъ наукъ:*

Эрикъ Эдлундъ, въ Стокгольмѣ.

II. По Историко-Филологическому Отдѣленію.

По разряду восточной словесности.

Дѣйств. ст. совѣтн. Н. И. Ильминскій, въ Казани.
Ст. совѣтн. О. Θ. Готвальдъ, въ Казани.
Фридрихъ Шпигель, въ Эрлангенѣ.

ГОЛЬФСТРИМЪ НА ВОСТОКѢ ОТЪ НОРДКАПА.

А. Ѳ. Миддендорфа, почетнаго члена Императорской Академіи Наукъ.

Читано въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія Академіи 29-го сентября 1870 года.

Его Императорское Высочество Великій Князь Алексій Александровичъ изволилъ быть лѣтомъ 1870 г. въ морскомъ плаваніи. Эскадра, состоящая подъ командою генералъ-адъютанта, вице-адмирала К. Н. Посьета, попечителя Его Императорскаго Высочества, посѣтила изъ Архангельска Новую Землю и доходила до западнаго берега Исландіи. На флагманскомъ суднѣ, паровомъ корветѣ «Варягъ», подъ командою капитана 1-го ранга г. Кремера, былъ веденъ, во время этого плаванія, дневникъ метеорологическихъ наблюденій, по плану, принятому Брюссельскою морскою конференціею, и вслѣдствіе того были также отмѣчаемы, младшими офицерами корвета, температуры поверхности моря, и притомъ черезъ каждые два часа. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, которыя казались мнѣ особенно важными, эти наблюденія дѣлались и чаще. Я самъ находился на корветѣ, и поэтому имѣлъ достаточно случаевъ удостовѣриться въ точности наблюденій. Благодаря особому участію, которое вице-адмиралъ Посьетъ оказывалъ научной области мореходства, гидрографія обогатилась не только многими географическими и магнитными опредѣленіями, но и наблюденіями надъ температурою морской воды какъ у поверхности, такъ и на разныхъ глубинахъ, помощью батометра; хотя наблюденія, сдѣланныя этимъ снарядомъ, не имѣютъ той

точности, какой требуетъ современная наука, тѣмъ не менѣе и они доставляютъ весьма драгоцѣнныя данныя для познанія морскихъ теченій на далекомъ сѣверѣ. А именно, ходъ корабля не могъ быть достаточно задерживаемъ для того, чтобы можно было всякій разъ опускать батометръ совершенно отвѣсно; кромѣ того, иной разъ желательно было бы продержать батометръ въ одной и той же глубинѣ нѣсколько долѣе, чѣмъ сколько это было возможно; за всѣмъ тѣмъ собранныя свѣдѣнія о температурѣ на разныхъ глубинахъ моря весьма поучительны, даже если и допустимъ, что измѣренія глубинъ могли быть ошибочны сажени на двѣ, и что при болѣе продолжительномъ пребываніи на глубинѣ термометръ полнѣе принялъ бы температуру воды.

Пространство моря, на которомъ были производимы наблюденія съ «Варяга», до сихъ поръ еще совершенно не было изслѣдовано въ отношеніи температуры. Поэтому наблюденія эти неоцѣненны, и я надѣюсь, что когда, въ настоящей статьѣ, значеніе ихъ будетъ выставлено въ надлежащемъ свѣтѣ, наши образованные моряки найдутъ, въ результатахъ этихъ случайно сдѣланныхъ наблюденій, новое побужденіе къ обогащенію морской гидрографіи основательными наблюденіями.

При этомъ повторю прекрасное замѣчаніе г. Петермана: изслѣдуя Гольфстримъ, мы узнаемъ явленіе, которому Европа (а слѣдовательно и весь свѣтъ) обязана своимъ передовымъ значеніемъ въ отношеніи культуры.

Счастливымъ для насъ обстоятельствомъ было то, что въ самое то время, какъ мы плавали по Европейско-Русскому Ледовитому морю, заслуженный географъ, г. Петерманъ напечаталъ[1]) полный сводъ данныхъ о температурѣ Сѣверо-Атлантическаго океана, и обратилъ свое вниманіе на Лапландское ледовитое море — до Новой Земли и даже до полярнаго моря по ту сторону

---

[1]) *Geographische Mittheilungen*, 1870, стр. 201. и слѣд., подъ заглавіемъ: *Der Golfstrom und Standpunkt der thermometrischen Kenntniss des Nord Atlantischen Oceans und Landgebietes im Jahre 1870.*



отъ этого острова, при чемъ онъ дошелъ до заключеній, заходящихъ весьма далеко.

Если мы будемъ разсматривать чрезвычайно любопытныя карты (табл. 12 и 13), приложенныя г. Петерманомъ къ его статьѣ, то увидимъ, что на всемъ пространствѣ къ востоку отъ меридіана Нордкапа не было никакихъ иныхъ наблюденій, кромѣ тѣхъ, которыя произвелъ въ 1869 году д-ръ Бессельсъ, на пароходѣ «Альбертъ». Рядъ ихъ простирается вдоль пути къ западному берегу Новой Земли, между 73° и 77° с. ш., спускается параллельно западному берегу, до 74° с. ш. и поворачиваетъ оттуда назадъ, держась постоянно между 73° и 74° с. ш., приближается къ меридіану Нордкапа, и затѣмъ идетъ на западъ, до южнаго берега Медвѣжьяго острова. Температуры морской воды у поверхности, отмѣченныя г. Бессельсомъ въ теченіе августа мѣсяца, во время плаванія къ Новой Землѣ, колеблются большею частью около 3° R., и не подымаются выше 4° R.; у Новой же Земли и во время обратнаго плаванія, близость полярныхъ льдовъ обнаруживалась тѣмъ, что ртуть въ термометрѣ большею частью стояла ниже 1° R., и рѣдко выше этого. Только подъ меридіанами Вардб и Рыбачьяго полуострова, неожиданно, какъ бы въ видѣ оазиса, между 75° и 76° с. ш., появляется пространство, съ температурою около 4° R., и даже до 4°,6 R. Этимъ и ограничивается все, что карта и самая статья даютъ намъ по части положительныхъ наблюденій въ этомъ направленіи, и все неизмѣримое пространство Ледовитаго моря, отъ 73° с. ш. къ югу до берега и все Бѣлое море до 64° с. ш., не представляли, до наблюденій «Варяга», ни одной отмѣтки о температурѣ морской воды.

Тѣмъ не менѣе, мы видимъ, что на вышеупомянутой картѣ г. Петермана линіи іюльской температуры 2°, 4°, 6°, 8°, 10° и 12° съ очевидною увѣренностью проведены и въ этой области, въ которой, какъ мы сказали, не было до сихъ поръ сдѣлано никакихъ наблюденій; а раскрывъ принадлежащій къ ней текстъ, мы будемъ поражены тою смѣлостію, съ которою г. Петерманъ проводитъ Гольфстримъ до Новой Земли, и даже до Азіят-

скаго полярнаго моря, не смотря на многочисленныя, иногда даже неслишкомъ учтивыя возраженія англо-американцевъ.

Конечно г. Петерманъ совершенно правъ, когда онъ говоритъ слѣдующее: «При чрезвычайномъ постоянствѣ температуры «моря, единичное наблюденіе этой температуры бываетъ въ большей части случаевъ надежнѣе, чѣмъ производимыя на сушѣ въ «теченіе цѣлаго года наблюденія температуры воздуха, подвер«женной столь большимъ колебаніямъ» (стр. 243). Однако, какъ я уже замѣтилъ, у него не было даже и такого единичнаго наблюденія для всего пространства на востокъ отъ Нордкапа и южнѣе 73° с. ш. На какомъ же основаніи г. Петерманъ рѣшился повторить, что: «по нашему, уже за 18 лѣтъ предъ симъ (1852) вы«сказанному мнѣнію, эта полынья (на востокѣ отъ Ново-Сибир«скихъ острововъ) есть не что иное, какъ продолженіе Гольф«стрима» (стр. 228)[1]) —?— или въ другомъ мѣстѣ: «Гольфстримъ огибаетъ всю Европу до Ледовитаго океана и Бѣлаго моря, широкою и теплою массою воды, постояннымъ теплымъ водопроводомъ». —? (стр. 241).

Если мы поищемъ въ самой статьѣ г. Петермана отвѣта на этотъ вопросъ, то найдемъ слѣдующее:

1) Наши свѣдѣнія о Гольфстримѣ до 55° с. ш. или точнѣе, до сѣвернѣйшаго курса, которымъ ходятъ корабли изъ Европы въ Нью-Іоркъ и обратно, основываются въ настоящее время уже на сотнѣ тысячъ наблюденій.

Изъ нихъ совершенно положительно извѣстно, что ядро Гольфстрима, Флоридское теченіе, состоитъ лѣтомъ изъ теплой, около 22° R., воды, которую по всей справедливости можно назвать даже горячею, и которой температура и зимою опускается не ниже 20° и до 16° R.

---

[1]) На стр. 201, повторяется опредѣлительно, что еще въ 1865 году г. Петерманъ, не останавливаясь у Новой Земли, продолжалъ Гольфстримъ въ собственно полярный бассейнъ, мимо самыхъ сѣверныхъ мысовъ Сибири и острововъ Новой Сибири, признавая очевидное вліяніе его даже у мыса Якана.



2) Хотя къ сѣверу отъ означенной широты число имѣющихся наблюденій несравненно меньше, однако въ сѣверномъ Атлантическомъ океанѣ морскія изотермы съ своими изгибами могутъ быть нанесены на карту съ достаточною опредѣлительностію, при чемъ присутствіе болѣе теплой воды Гольфстрима несомнѣнно доказано не только на западномъ берегу Шпицбергена, даже до 80° с. ш., но и далѣе на востокѣ, подъ меридіаномъ Нордкапа.

Изъ имѣющихся наблюденій г. Петерманъ могъ убѣдиться (стр. 226), что это послѣднее теченіе, т. е. идущее между Медвѣжьимъ островомъ и Сѣвернымъ берегомъ Норвегіи — и которое я въ настоящей статьѣ буду называть Нордкапскимъ теченіемъ — должно быть признаваемо за главный рукавъ Гольфстрима въ этой части океана; тогда какъ вышеупомянутое Шпицбергенское теченіе есть только побочный рукавъ [1]).

Дѣйствительно, мы видимъ, что въ Нордкапскомъ теченіи іюльская температура 6° R. доходитъ до 72° с. ш., а температура 4° R. подымается до 74° с. ш., тогда какъ Шпицбергенскій побочный рукавъ, гораздо слабѣйшій, часто оттѣсняемый полярнымъ теченіемъ и иногда охлаждаемый до уничтоженія даже слѣдовъ его теплоты, имѣетъ уже подъ 70° с. ш. большею частью не свыше 2° R., хотя довольно интересно, что еще подъ 79° с. ш. въ Шпицбергенскомъ теченіи является въ одномъ мѣстѣ вода Гольфстрима съ 4° R., точно также какъ два подобныхъ мѣста съ такою же температурою замѣчаются у южной оконечности Шпицбергена и нѣсколько восточнѣе отъ нея.

Все это — результатъ прямыхъ наблюденій; къ нимъ можно еще прибавить замѣчаніе (стр. 222), что на востокъ отъ Нордкапа до входа въ Бѣлое море океанъ не замерзаетъ; что я нашелъ море въ Таймырской губѣ, подъ 76° с. ш., совершенно свободнымъ отъ льда, и что, по наблюденіямъ Врангеля, средняя температура Сибирскаго Ледовитаго моря, къ востоку отъ островъ Новой Сибири, была въ іюлѣ 2,5° R.

---

[1]) Это впервые было доказано Парри. См. Middendorff, *Sibirische Reise*, II, I, 1851, Wirbellose Thiere, стр. 382, прим. 2.



3) Наблюденія надъ температурою воздуха даютъ косвеннымъ образомъ точки опоры для дальнѣйшихъ заключеній, и въ этомъ отношеніи метеорологами уже давно замѣчено, что чрезвычайно благопріятныя термическія условія, которыми наслаждается Сѣверная Европа, въ особенности Сѣверная Норвегія, даже зимою, — должны быть приписаны единственно вліянію Гольфстрима.

Для заключеній откроется просторъ, если мы примемъ въ соображеніе мягкія зимы въ Исландіи, гдѣ, подъ 65° с. ш., лошади и овцы зимуютъ подъ открытымъ небомъ, на подножномъ кормѣ; если вспомнимъ о Гаммерфестѣ, гдѣ только однажды была замѣчена стужа въ — 12° R.; если Вардö, слишкомъ подъ 70° с. ш., и его январскую среднюю температуру — 6°, сравнимъ съ лежащимъ подъ тѣмъ же меридіаномъ, но 10 градусами широты южнѣе, Петербургомъ, имѣющимъ — 7°,5 R. средней температуры января; если Вардö съ другой стороны сопоставимъ съ находящимися подъ одинаковою съ ними широтою Усть-Янскомъ и мысомъ Барроу, съ ихъ январскими температурами — 31°,4 и — 22°,5 R.; если сообразимъ, что въ январѣ вода въ Гольфстримѣ, подъ меридіаномъ Исландіи, имѣетъ 10° R. теплоты, тогда какъ въ тоже время, подъ тою же широтою (50°), въ Прагѣ термометръ на воздухѣ опускается до — 25° R., и т. д.

Сообразивъ все это и зная кромѣ того (стр. 220), что у Ньюфаундленда соприкосновеніе Гольфстрима съ холоднымъ полярнымъ теченіемъ вдругъ понижаетъ температуру на 12° и до 20° R.; что поэтому въ той же самой широтѣ (48°), мы имѣемъ къ западу только 6° теплоты въ морской водѣ, тогда какъ къ востоку въ тоже время 16° R.; наконецъ, что температура Гольфстрима, достигающая лѣтомъ у Нордкапа 7° R., опускается въ январѣ до 2°,5 R., — мы должны будемъ, подъ высокими широтами полярнаго моря, признать нагрѣвательное вліяніе Гольфстрима не только въ 4° R., но и въ 2° R. теплоты морской воды.

4) Батометрическія наблюденія въ Сѣверномъ Атлантическомъ океанѣ показали (стр. 236), что подъ 60° с. ш., между

Фэрбскими и Гебридскими островами, Гольфстримъ простирается до морскаго дна, слѣдовательно составляетъ собою массу воды въ 770 саженъ глубины; у самаго дна впрочемъ температура воды уже понижается на нѣсколько градусовъ, охлаждаясь до 4°,2 R.

Напротивъ того, только однимъ градусомъ сѣвернѣе, между Ферб́скими и Шетландскими островами, Гольфстримъ достигаетъ только 200 саж. глубины, т. е. только до ⅓ общей глубины (составляющей 640 саж.), потому что на днѣ уже преобладаетъ полярное теченіе. Подъ 65° с. ш., у Исландіи, контръ-адмиралъ Ирмингеръ нашелъ на 60 саженной глубинѣ еще 6° R., когда вода у поверхности моря имѣла 6°,2 R.

Если затѣмъ сообразить, что подъ меридіаномъ Медвѣжьяго острова, между этимъ островомъ и Норвегіею, слѣдовательно при началѣ Нордкапскаго теченія, Гольфстримъ имѣетъ въ концѣ іюля до 200, а въ концѣ октября до 170 морскихъ миль ширины, то мы должны будемъ признать доказаннымъ существованіе здѣсь огромной массы нагрѣтой воды, черезъ что является возможность допустить ея нагрѣвательное дѣйствіе и далѣе на востокъ.

Эта возможность еще значительно увеличится, если мы, съ одной стороны, замѣтимъ, что Гольфстримъ принимаетъ въ себя соотвѣтственное его площади поверхностное теченіе, и черезъ это значительно усиливается; съ другой стороны, если даже и низкія температуры примемъ за настоящія вѣтви Гольфстрима, такъ какъ мы знаемъ, что охлажденная морская вода, еще прежде чѣмъ она достигнетъ предѣла наибольшей своей плотности [1]), можетъ опускаться подъ полярное теченіе, а слѣдовательно, при извѣстныхъ обстоятельствахъ, въ дальнѣйшемъ своемъ движеніи снова подыматься на поверхность моря. Поэтому, вышеупомянутые оазисы теплой воды близъ Шпицбергена, а также Бессельсовы мѣста съ температурою 3° и 4° подъ 73° с. ш. и до Новой

---

[1]) Этотъ предѣлъ наибольшей плотности находится, какъ извѣстно, при —3,8 R. Сравн. R. Lenz, *Ueber den Zusammenhang zwischen Dichtigkeit und Salzgehalt des Seewassers*, въ *Mém. de l'Acad. des Sc. de S.-Petersb.* VII sér. T. XI, № 15, стр. 7.



Земли, оказываются отпрысками Гольфстрима, и мы признаемъ фактически справедливымъ то, что говоритъ г. Петерманъ: «Гольфстримъ ясно замѣтенъ до Медвѣжьяго острова, Шпицбергена и Новой Земли» (стр. 227).

Во многихъ мѣстахъ, въ которыхъ по термометрическимъ наблюденіямъ надъ водою съ поверхности, температуры близкія къ 0° обнаруживаютъ до сихъ поръ присутствіе полярнаго теченія, со временемъ на глубинѣ можетъ быть окажется преобладающимъ Гольфстримъ. Находилъ же Скоресби, не далеко отъ Шпицбергена, что вода на глубинѣ 100 и до 200 саженъ была обыкновенно на 3,°3 и до 3,°9 R. теплѣе, чѣмъ на поверхности.

5) Хотя г. Петерманъ придаетъ такъ называемымъ путешествіямъ бутылокъ значеніе лишь косвенныхъ доказательствъ, однако же онъ признаетъ всю важность доказательствъ, доставляемыхъ наносными продуктами Вестъ-Индіи, которые выбрасываются на берега Норвегіи и Шпицбергена. Между тѣмъ ему неизвѣстны подобные продукты съ Новой Земли и онъ поэтому останавливается только на доказательствахъ, которыя напротивъ говорятъ лишь въ пользу полярнаго теченія на востокѣ отъ Новой Земли, тогда какъ находимый на сѣверномъ берегѣ Шпицбергена наносный лѣсъ, признанный положительно за лиственничный, указываетъ на существованіе открытаго по направленію къ Сибири моря. Чѣмъ болѣе я готовъ признать все значеніе результатовъ, добытыхъ достойною всякой похвалы Шведскою экспедиціею, тѣмъ рѣшительнѣе долженъ я настаивать на томъ, что подобный наносный лѣсъ указываетъ только на существованіе временно открытаго моря, а никакъ не доказываетъ еще существованія Гольфстрима.

Исчисливъ въ предыдущихъ строкахъ положительныя основанія, на которыхъ г. Петерманъ построилъ свои смѣлыя предположенія о существованіи Гольфстрима на всемъ Русскомъ полярномъ морѣ, мы, прежде чѣмъ перейти къ наблюденіямъ «Варяга», отмѣтимъ здѣсь еще одно пропущенное г. Петерманомъ наблюденіе температуры, сдѣланное къ Востоку отъ Нордкапа

и которое теперь получаетъ значеніе; къ этому мы присовокупимъ нѣсколько намѣковъ, находимыхъ нами въ русской литературѣ, относительно предмета, насъ занимающаго.

Ровно за 30 лѣтъ предъ симъ [1]), я наблюдалъ, подъ меридіаномъ восточнаго берега Ладожскаго озера, но подъ 70° с. ш., а именно на востокѣ отъ Рыбачьяго полуострова, въ Русской Лапландіи, температуру морской воды +7,°2 R. въ исходѣ августа, и изъ распросовъ узналъ, что въ окрестностяхъ Кольской губы морская вода имѣетъ высшую температуру, такъ какъ море зимою всегда остается открытымъ и служитъ поэтому убѣжищемъ для безчисленныхъ стай водяныхъ птицъ. Это же вполнѣ подтверждается положительнымъ фактомъ, что узкая Кольская губа, имѣющая 37 морскихъ миль длины, замерзаетъ только въ самыя суровыя зимы, и то не ранѣе января или февраля, и при томъ начиная съ своей вершины не далѣе острова Сальнаго, лежащаго въ 17 морск. миляхъ отъ этой вершины [2]). Это тѣмъ примѣчательнѣе, что рѣки Кола и Тулома вливаютъ въ заливъ значительное количество холодной горной воды, и при всемъ томъ Кольскій заливъ, какъ удостовѣряютъ, иногда вовсе не замерзаетъ. Тотъ же точный изслѣдователь, г. **Рейнеке**, сообщаетъ намъ, что зима въ Колѣ не суровѣе, чѣмъ въ Архангельскѣ. Дѣйствительно, рѣки у Колы вскрываются около 13 мая н. ст. (тамъ же, стр. 25); а Двина у Архангельска, лежащаго почти на $4\frac{1}{2}$ градуса широты южнѣе, освобождается отъ льда 14 мая н. ст. [3]).

Результаты наблюденій «Варяга» мы сообщимъ здѣсь въ такомъ порядкѣ, что, подвигаясь съ запада на востокъ, будемъ слѣдовать по теченію Гольфстрима.

---

[1]) Сравн. **Middendorff**, Sibirische Reise, 1851, Wirbellose Thiere, II, I, стр. 382; примѣч. 3.

[2]) **Озерецковскій**, *Описаніе Колы и Астрахани*, 1804; — и **Рейнеке**, *Описаніе города Колы*, 1830.

[3]) **Литке**, *Четырекратное путешествіе въ Сѣверный Ледовитый Океанъ*, 1828, I, стр. 152, и мѣсяцесловъ на 1869 годъ изд. Имп. Акад. Н. стр. 168.

1) *Какъ въ направленіи отъ Южной Исландіи къ Тромзö, такъ и отъ Южной Исландіи къ южной оконечности Норвегіи (между Шетландскими и Оркнейскими островами) и также вдоль западнаго берега Норвегіи, вода на поверхности моря, по наблюденіямъ «Варяга», была на 1° и на 2° теплѣе, чѣмъ можно было ожидать по іюльскимъ линіямъ г. Петермана (Табл. 12).*

Поэтому кажется, что лѣтомъ 1870 года Гольфстримъ направлялся къ сѣверу безпрепятственнѣе и рѣшительнѣе, чѣмъ это обыкновенно бываетъ въ средней сложности, и что съ другой стороны и Петерманова іюльская линія 10° R., у береговъ Норвегіи должна быть проведена сѣвернѣе.

Самая высшая, замѣченная нами, температура воды съ поверхности моря достигала 10° R., а именно:

a) въ открытомъ морѣ, почти въ виду шхеръ, лежащихъ передъ Тромзö, подъ $69^2/_3$° с. ш.

b) на рейдѣ Рейкіавика, подъ 64° с. ш.

c) подъ меридіаномъ средины Исландіи, подъ $61^1/_4$° с. ш.

Эти высшія температуры мы, не колеблясь, признали бы прекраснымъ подтвержденіемъ іюльскихъ линій Петермана, такъ какъ въ морѣ происходитъ, какъ извѣстно, замедленіе наибольшихъ и наименьшихъ мѣсячныхъ температуръ, а мы плыли въ этихъ моряхъ именно въ пору наибольшей теплоты, въ августѣ. Но мы находились у Тромзö въ самомъ началѣ августа, и лордъ Дufферинъ также наблюдалъ въ 1856 году въ окрестностяхъ Тромзö, подобно намъ, + 9°,8 R., но еще 19 іюля и притомъ однимъ градусомъ сѣвернѣе, чѣмъ мы. Согласно съ этимъ, «Варягъ» во время своего плаванія изъ Петербурга въ Архангельскъ нашелъ уже въ половинѣ іюня 10° R. въ Кильской бухтѣ и также 17 іюня вдоль Норвежскаго берега отъ 9,°5 до 10,°5 R. сѣвернѣе 60° с. ш. (у Бергена). Эти необыкновенно высокія температуры мы будемъ имѣть въ виду, когда должны будемъ привести въ связь съ Гольфстримомъ наблюденія, которыя мы сдѣлали гораздо восточнѣе, въ половинѣ іюля, и о которыхъ будетъ говорено ниже.

Тѣмъ не менѣе доказанный г. Петерманомъ изгибъ, производимый въ Гольфстримѣ полярнымъ теченіемъ, къ востоку отъ Исландіи, оказывается по нашимъ наблюденіямъ еще рѣшительнѣе, чѣмъ на таблицѣ 12, такъ какъ наименьшую температуру 4,°5 R. «Варягъ» встрѣчалъ до $64\frac{1}{2}°$ с. ш.

Такъ какъ сѣверный Атлантическій океанъ, по свидѣтельству контръ-адмирала Ирмингера, прорѣзывается теплыми и холодными полосами, то для меня не столь важны означенныя разницы, какъ то, чтобы доказать, что Гольфстримъ еще передъ вступленіемъ своимъ въ Нордкапское теченіе имѣетъ лѣтомъ до 10° R. Наши наблюденія также подтверждаютъ, что это теплое теченіе достигаетъ весьма значительной глубины: подъ $69\frac{1}{2}°$ с. ш., подъ меридіаномъ южной оконечности Скандинавскаго полуострова, мы наблюдали температуру воды у поверхности моря 8,°3, на глубинѣ 40 саженъ 6,°4, и на глубинѣ 80 саж. 6° R.

Эти высокія температуры въ столь раннюю пору года, вдоль Норвежскаго берега, имѣютъ для меня тѣмъ болѣе значенія, что изъ просмотра веденныхъ на «Варягѣ» метеорологическихъ наблюденій для меня стало яснымъ, какъ именно высшая температура (до 10,5° R.) соотвѣтствуетъ открытому морю, — а низшая (9,5° R.) теченію вблизи самаго берега, такъ что при вступленіи корвета въ высшія широты и вмѣстѣ съ тѣмъ въ Лофоденскія шхеры, въ которыхъ море имѣетъ свойства береговой воды, температура измѣнялась полосами и опустилась до 7° и даже до 6,°75 R.

Но въ дальнѣйшемъ ходѣ корабля ясно обнаружилось, что причиною этого пониженія температуры было не болѣе сѣверное положеніе, а единственно отклоненіе Гольфстрима грядами острововъ, вмѣстѣ съ притокомъ холодной воды отъ тающихъ снѣга и ледниковъ,—между тѣмъ какъ въ открытомъ морѣ высокія температуры воды несомнѣнно продолжались на сѣверъ. А именно, какъ скоро корветъ, миновавъ Гаммерфестъ, вступилъ въ высокія широты и въ болѣе открытое море, температура снова поднялась,

такъ что еще въ іюнѣ (VI 27 нов. ст.) было отъ 7° до 7°,5, и даже до 8° R.

Нордкапское теченіе имѣло въ концѣ іюня 8° R., даже подъ 71°1/6 с. ш., т. е. подъ наибольшею широтою, подъ которою корабль обогнулъ Нордъ-Капъ, а также западнѣе и восточнѣе Нордъ-Капа до меридіана Сильте-фіорда или Сильте-вика, къ западу отъ Вардö. При этомъ я прошу замѣтить, что корабль плылъ вблизи береговъ; далѣе же въ открытомъ морѣ, и въ особенности нѣсколькими недѣлями позже, мы бы навѣрное нашли подъ этими меридіанами 10° R.

Я это говорю съ полною увѣренностію, не смотря на то, что на обратномъ плаваніи корвета, этимъ же путемъ, но только въ большей близи къ берегу, мы сами въ лучшее время года, 5 августа, постоянно наблюдали только 7° R., а въ виду Нордъ-Капа не болѣе 6°,75 R.

Изъ вышесказаннаго я вывожу слѣдующія заключенія:

2) *Іюльскую линію 10° R. для 1870 года должно было бы провести не по материку Норвегіи, а напротивъ, минуя Лофодденскіе острова, въ нѣкоторомъ разстояніи отъ сѣвернаго берега Скандинавіи къ востоку; и что она идетъ не параллельно линіи 8° R., а напротивъ пересѣкается одною изъ вѣтвей ея, идущею къ Норвежскому берегу.*

3) *Нордкапское теченіе, едва замѣтно охладившееся, идетъ мимо Бѣлаго моря ко входу въ Карское море, такъ что еще въ окрестностяхъ острова Колгуева даетъ полосы, имѣющія въ іюлѣ почти 10° R. Слѣдовательно, мѣсто іюльскихъ линій 6° и 4°. R., здѣсь должны занять линіи отъ 10° до 7°.*

Подъ меридіаномъ Канина полуострова, Нордкапское теченіе — которое мы здѣсь назовемъ Канинскимъ — еще очень значительно: оно по ширинѣ занимаетъ болѣе двухъ градусовъ широты, и на всемъ этомъ пространствѣ теплота воды въ немъ не опускается ниже 7° R. Если же мы признаемъ за окраины Гольфстрима тѣ мѣста, гдѣ г. Бессельсъ во время своего плаванія къ Новой Землѣ наблюдалъ подъ 74° с. ш. температуры сы-

ше 3° и до 4° R., то для Канинскаго теченія получится протяженіе въ ширину болѣе чѣмъ въ четыре градуса широты [1]*).*

Канинское теченіе объемомъ своимъ простирается отъ 20 до 30 саж. глубины; его температура на глубинѣ тѣмъ быстрѣе уменьшается, чѣмъ она выше на поверхности; это очевидно происходитъ отъ того, что на глубинѣ около 30 саженъ довольно постоянно сохраняется температура отъ 3° до 4°,5 R. Только сѣвернѣе 70° с. ш. замѣтили мы у морскаго дна (40 саж.) температуру полярной воды ниже 2° R., и до 0,°8.

Идя изъ Архангельска къ Новой Землѣ, «Варягъ» неожиданно встрѣтилъ въ пасти, составляющей входъ въ Бѣлое море, высокія температуры Гольфстрима.

Подъ 68° с. ш. мы наблюдали въ рединѣ входа 5°, а восточнѣе отъ линіи средины, т. е. ближе къ Канину полуострову, подъ $68^2/_3$° с. ш., уже 7°,75 R. По мѣрѣ того какъ мы подвигались къ сѣверо-востоку, возрастала и температура воды у поверхности моря до того пункта, гдѣ, подъ 69° с. ш., на меридіанѣ, прорѣзывающемъ Канинъ полуостровъ пополамъ ($44^1/_3$° вост. долг.), встрѣтился намъ наибольшій ея предѣлъ: 9°,5 R. Въ дальнѣйшемъ нашемъ ходѣ на сѣверовостокъ, мы плыли, до $69^3/_4$° с. ш. и 49° д., т. е. до меридіана западнаго берега Колгуева острова, въ менѣе теплой водѣ, которой температура все-таки еще колебалась между 7°,75 и 8°,5 R. Далѣе встрѣтилась намъ вторая, не столь широкая полоса болѣе теплой воды 9,25° R., которая далѣе на сѣверо-востокъ показывала только 8° R., а подъ $70^2/_3$° с. ш. и $50^1/_3$° д. (значитъ, уже восточнѣе меридіана восточнаго берега Колгуева) опустилась до 7° R.

Еще ближе къ Новой Землѣ температура моря быстро понижалась, какъ о томъ будетъ подробнѣе сказано ниже.

Что Канинское теченіе расширяется здѣсь болѣе чѣмъ на два градуса широты, это мы узнали на обратномъ пути отъ Но-

---

[1]) Вспомнимъ при этомъ, что по свѣдѣніямъ, собраннымъ Рейнеке (l. c. стр. 34) изъ расспросовъ, полярный ледъ никогда не опускается лѣтомъ ниже $72^1/_2$° с. ш. Очевидно, что Канинское теченіе не допускаетъ этотъ ледъ проникать далѣе къ югу.



вой Земли къ Русской Лапландіи и къ Вардö. Наибольшей широты достигъ «Варягъ» нынѣшнимъ лѣтомъ подъ 71°14′, въ меридіанѣ западнаго берега Колгуева (40° д.), а температура моря была тамъ все еще 6° R.

Едва достигли мы, подъ 71° с. ш., меридіана восточнаго берега Канина полуострова, какъ мы снова встрѣтили въ водѣ температуру 7°,5 R., которая далѣе возрастала до 10°,25 R. Это была самая высшая температура въ открытомъ морѣ, на востокѣ отъ Нордкапа, встрѣченная нами 31 іюля подъ 69° с. ш., едва въ 25 морскихъ миляхъ отъ Лапландскаго берега, почти въ виду Семи-Острововъ, и лишь нѣсколько восточнѣе ихъ. Здѣсь мы очевидно попали въ ту же полосу, въ которой за двѣ недѣли передъ тѣмъ наблюдали 9°,5 R. на противоположномъ берегу входа въ Бѣлое море. Еще болѣе высокія морскія температуры были наблюдаемы «Варягомъ« только подъ вліяніемъ солнечнаго нагрѣванія и вблизи материка въ неглубокой водѣ.

Обращаясь къ вопросу о томъ, куда дѣвается эта огромная масса теплой воды, я полагаю несомнѣннымъ, что это теченіе передъ Новой Землей раздѣляется; есть основаніе думать, что главный рукавъ Канинскаго теченія устремляется въ Карское море, въ особенности къ Печорской странѣ и Вайгачскимъ проливомъ (Югорскимъ шаромъ), а побочный рукавъ — вдоль западнаго берега Новой Земли идетъ на сѣверъ [2]).

4) *Существованіе теченія вдоль западнаго берега сѣверной половины Новой Земли и направляющагося къ сѣверу, — несомнѣнно. Вѣроятно оно составляетъ одно изъ продолженій Канинскаго теченія.*

Если внимательно прослѣдить за повторявшимися, въ теченіе четырехъ лѣтъ къ ряду, плаваніями адмирала графа П. Ѳ. Литке у Новой Земли, то нельзя не удостовѣриться въ постоянствѣ и силѣ этого теченія, которое довольно еще сильно въ виду береговъ

---

[2]) Литке, *Четырекратное путешествіе въ Сѣверный Ледовитый океанъ*, 1828, II, стр. 61, 64, 80, 191, 207. Капитанъ Іоганезенъ также встрѣтилъ это теченіе.



даже подъ 76° с. ш., достигаетъ до 76°½ с. ш., и затѣмъ смѣняется водою стоячею или съ слабымъ теченіемъ, идущими до мыса Нассау. Это, какъ мнѣ кажется, водоворотъ, въ томъ мѣстѣ, гдѣ встрѣчаются Гольфстримъ съ полярнымъ теченіемъ.

Вспомнимъ, что и Баренцъ, во время своей достопамятной зимовки на сѣверномъ берегу Новой Земли, видѣлъ во всѣ зимніе мѣсяцы море открытымъ, иногда даже совершенно свободнымъ отъ льда, а въ началѣ мая тамъ уже нисколько не было льда. Извѣстно также, что въ самой сѣверной изъ трехъ метеорологическихъ станцій на Новой Землѣ (Мелкая губа, подъ 74° с. ш.) была наблюдаема наибольшая средняя температура воздуха.

Даже подъ 70° и 71° с. ш. у Новой Земли по видимому теченіе принимаетъ то же направленіе, такъ какъ «Варягъ» встрѣтилъ островъ Между-Шарскій (передъ Костинымъ Шаромъ) гораздо сѣвернѣе, чѣмъ предполагалось.

5) *Существованіе доказанныхъ здѣсь продолженій Гольфстрима вполнѣ подтверждается также наносными продуктами.*

Я не только видѣлъ бобъ бразильскаго растенія *Entada gigalobium*, найденный на берегахъ Новой Земли, но на выставкѣ Архангельскихъ произведеній, устроенной губернаторомъ Качаловымъ къ пріѣзду Его Императорскаго Высочества Великаго Князя, красовались два бамбуковыхъ ствола, добытыхъ также на Новой Землѣ. Кромѣ того извѣстно, что въ Императорское Русское Географическое Общество было доставлено изъ Печорскаго края нѣсколько стеклянныхъ шариковъ, которые употребляются рыболовами на Лофоденскихъ островахъ какъ поплавки.

6) *Канинское теченіе, приблизившись къ выдающемуся къ нему на встрѣчу въ видѣ клюва, Канину мысу, отдѣляетъ здѣсь по видимому отъ себя рукавъ, который можно прослѣдить вдоль восточнаго берега Бѣлаго моря, до устья Двины, и далѣе отъ него на западъ.*

Начало этого рукава я отношу къ тому мѣсту, гдѣ мы, въ восточной части воронкообразнаго входа въ Бѣлое море, наблю-

дали 7°,75 R. подъ 68⅔° с. ш.; слѣдовательно уже южнѣе Канина мыса.

Продолженіе его я усматриваю въ метеорологическомъ дневникѣ «Варяга», веденномъ во время плаванія къ Архангельску. При переходѣ изъ горла Бѣлаго моря въ южный его бассейнъ, или ковшъ, а именно у западнаго берега (къ югу отъ острова Сосновецъ), подъ 66° 24′ с. ш. было 22 іюня наблюдаемо 3°,5 R. Отсюда корветъ взялъ курсъ прямо къ восточному берегу (называемому *зимнимъ берегомъ*), къ мысу Инцы, и черезъ 5 часовъ, подъ 66° с. ш. очутился въ водѣ съ температурою въ 13°,75 R. Чрезвычайный скачокъ въ 10° температуры! и эта высокая температура морской воды продолжалась постоянно до устья Двины. Я объясняю ее себѣ въ столь раннее время года только взаимною встрѣчею Канинскаго теченія, котораго вода имѣетъ первоначально уже 8° R., съ водою Двины, нагрѣвающеюся отъ песчанаго русла своего и отъ истеченія изъ болѣе южныхъ широтъ,— а также близостью береговъ и небольшою глубиною, вмѣстѣ съ дѣйствіемъ солнечныхъ лучей.

Тотъ фактъ, что въ барахъ Двины температура воды поднималась въ то время, въ концѣ іюня, до 15°,5 R. только при свѣжихъ сѣверныхъ вѣтрахъ, а при безвѣтріи опускалась до 10° R., подтверждаетъ наше предположеніе [1]).

---

[1]) Съ особымъ удовольствіемъ нашелъ я въ *Справочной книгѣ Архангельской губерніи на 1850 г.*, стр. 178, подтвержденіе того, что это явленіе есть постоянное, а не какое нибудь исключительное. Тамъ сообщается, что любимымъ мѣстомъ для морскихъ купаній служитъ деревня Сюзьма, лежащая на трактѣ изъ Архангельска въ Онегу, въ 85 верстахъ отъ Архангельска Въ этомъ мѣстѣ, при сѣверо-восточномъ, сѣверномъ и сѣверозападномъ вѣтрахъ, иногда довольно холодныхъ, вода бываетъ теплѣе, и имѣетъ иногда до 17° R., тогда какъ при южномъ, юговосточномъ и югозападномъ вѣтрахъ, иногда весьма теплыхъ, вода, нимало не соотвѣтствуетъ температурѣ атмосферы, бываетъ холоднѣе, и иногда доходитъ до 4° R.

Кромѣ того, другое замѣчаніе *Архангельскаго Сборника*, I, 1, 1863, стр. 58, служитъ въ подтвержденіе нашихъ доказательствъ. Тамъ мы находимъ, что Двинскій заливъ, несмотря на господствующій весною сѣверовосточный вѣтеръ, раньше очищается отъ льда, чѣмъ Кандалакскій и Онежскій заливы.

Затѣмъ присутствіе рукава Гольфстрима подтверждается еще тѣмъ, что, какъ извѣстно, по восточному берегу Бѣлаго моря, не къ югу, а къ сѣверо-востоку отъ мыса Землянаго начинается менѣе пустынная страна, въ которой зрѣніе услаждается видомъ лѣсной растительности, и отличное молоко свидѣтельствуетъ о хорошемъ скотоводствѣ, которое тамъ возможно именно вслѣдствіе роскошной луговой растительности, достигающей до самаго берега. И разводятся тамъ нетолько овощи, но и нѣкоторое количество ячменя. Это конечно есть слѣдствіе нагрѣванія теплою водою Гольфстрима!

Конечно не безъ связи съ этимъ теченіемъ и то, что именно на мысъ Инцы уже въ февралѣ собираются прибрежные жители, для того, чтобы на пловучихъ льдахъ бить морскихъ тюленей и ихъ дѣтенышей.

7) *Гольфстримъ не касается непосредственно западнаго берега Новой Земли, но отдѣляется отъ земли полосою холодной воды (по наблюденіямъ отъ 6°,1 до 4°5 R.)* [1], *шириною примѣрно въ 60 морскихъ миль, которой соотвѣтствуетъ глубокая рытвина или жолобъ въ морскомъ днѣ, опоясывающая собою по крайней мѣрѣ южную половину Новой Земли.*

Средняя глубина въ Бѣломъ морѣ и въ находящейся предъ входомъ въ него части Ледовитаго моря, въ направленіи отъ Канина къ Новой Землѣ, составляетъ отъ 30 до 40 саж. [2]). Небольшое число сдѣланныхъ доселѣ промѣровъ показываютъ, что означенная рытвина имѣетъ глубину втрое болѣе этой. Я полагаю, что въ этой рытвинѣ движется полярное береговое теченіе, которое, можетъ быть, находится въ связи съ водами, устремляющимися на востокъ и изъ Карскаго пролива [3]), и изъ наполненнаго льдомъ Маточкина Шара. Во всякомъ однако случаѣ, температура этой холодной воды, отъ 6° до 4° R. [4]) указываетъ на

---

[1]) Бэръ наблюдалъ у берега Новой Земли, между 6 и 18 августа 3,6 R.

[2]) Только на весьма необширномъ пространствѣ въ срединѣ Бѣлаго моря находится глубокая котловина въ 150 саж. глубины.

[3]) Сравн. Литке, l. c., II, стр. 72, 78.

[4]) Эта температура поразительно соотвѣтствуетъ наивысшей теплотѣ 5,1 R., которую шведская экспедиція наблюдала у Шпицбергена.



немаловажную примѣсь теплоты Гольфстрима, такъ какъ даже и въ теплѣйшемъ мѣстѣ наблюденій на Новой Землѣ средняя лѣтняя температура воздуха составляетъ только 3°,2 R.

Уже на западной окраинѣ этой рытвины (при переходѣ отъ 40 саженной къ 60 саженной глубинѣ) мы нашли на глубинѣ 40 саж. 0°,8 R.; передъ Костинымъ Шаромъ 2°,4 на 40 саж., при 6°,2 R. поверхностной температуры.

Не могу не замѣтить, что такъ какъ и у югозападнаго берега Норвегіи море также углубляется въ видѣ подобной же рытвины, или жолоба, то можетъ быть эти явленія суть слѣдствія одной общей геологической причины. Не будетъ ли, въ связи съ такою рытвиною, доказано существованіе подобнаго же холоднаго теченія и вдоль западнаго берега Норвегіи [1])?

8) *Въ Бѣломъ морѣ, теплому теченію вдоль восточнаго берега соотвѣтствуетъ холодное теченіе вдоль западнаго берега*, *съ температурою, которую мы можемъ считать мѣстною. Оно по видимому*, *на западъ отъ входа въ Бѣлое море*, *продолжается вдоль Лапландскаго берега.*

Послѣ того, какъ на барѣ передъ Архангельскомъ мы наблюдали до 15°,5 R., на якорной стоянкѣ нашей передъ Соловецкимъ монастыремъ мы снова имѣли до 13°,3 R. На пути же къ Соловецкимъ островамъ, къ востоку отъ нихъ, у входа въ Онежскій заливъ (65° с. ш.), температура опустилась до 7°,5 R.

Отъ этихъ острововъ мы взяли курсъ на сѣверо-востокъ, къ Лапландскому берегу. Термометръ быстро упалъ. Когда мы, 21 іюля нов. стиля, приблизительно подъ 66° с. ш., подходя къ горлу Бѣлаго моря, были въ виду этого восточнаго берега (Терскаго берега), термометръ опустился быстро до 5° R., тамъ гдѣ за 4 недѣли предъ тѣмъ «Варягъ» (см. выше) нашелъ 3°,5 R. Берегъ былъ безпрестанно покрытъ снѣжными полями, воздухъ былъ очень холодный, и температура его скоро понизилась до 4° R.,

---

[1]) Что такая рытвина огибаетъ южную оконечность Новой Земли, тогда какъ Большеземельскій Самоѣдскій берегъ мелокъ, видно изъ свидѣтельства Литке (I. с., II, стр. 94).



но не ниже. Такъ продолжалось до $67^3/_4$° с. ш. и $41^2/_8$° в. д., слѣдовательно до западной трети воронкообразнаго входа въ Бѣлое моря.

Если мы вспомнимъ, что средняя температура воздуха въ Архангельскѣ составляетъ: года 0°,7 R., зимы — 9°,7, осени —0°,3; и далѣе, что Двина только въ половинѣ мая выноситъ свой ледъ въ море, — то признаемъ, что морская температура отъ 3°,5 до 5° R., замѣченная нами въ іюлѣ тремя градусами широты сѣвернѣе Архангельска, скорѣе выше, чѣмъ ниже того, что можно было ожидать, и что ее мы должны считать мѣстною, менѣе подвергшеюся какимъ либо подмѣсямъ.

Какъ скоро мы направили свой путь отъ западнаго берега входа къ Канину мысу, т. е. къ восточному берегу, и подъ 68° с. ш. достигли срединной линіи воронкообразнаго входа, температура морской воды тотчасъ поднялась на 5° R., подъ $68^3/_4$° с. ш., и еще ближе къ восточному берегу, до 7°,75 R. и т. д., какъ было говорено выше. Значитъ, изъ мѣстной температуры Бѣлаго моря мы вступили въ температуру Гольфстрима.

Если бы мы шли на сѣверъ, держась Лапландскаго берега, то, безъ сомнѣнія, оставались бы въ холодной водѣ еще далеко за Святымъ носомъ. Доказательство тому доставляетъ веденный на обратномъ пути къ Архангельску метеорологическій дневникъ «Варяга», такъ какъ подъ 68°24′ с. ш., къ западу отъ Святаго носа термометръ быстро опустился до 4°,75 R., а далѣе къ югу (какъ сказано) до наименьшей температуры 3°,5 R.

Не потому только, что тогда «Варягъ» прошелъ черезъ меридіанъ Святаго носа четырьмя недѣлями ранѣе (3 іюля), чѣмъ на возвратномъ плаваніи отъ Новой Земли (31 іюля), но рѣшительно потому, что мы этотъ меридіанъ перешли не вблизи берега, а $1^1/_2$ градуса широты *сѣвернѣе*, слѣдовательно въ теченіи Гольфстрима, «Варягъ» во время обратнаго плаванія встрѣтилъ подъ тѣмъ же меридіаномъ не 6° и 5°, какъ во время плаванія къ Архангельску, а 8°,5 R.

Это холодное теченіе занимаетъ собою всю глубину моря, такъ что термометромъ нельзя было обнаружить никакого поляр-

наго нижняго теченія до самаго дна, до 30 и 35 саж.; мы нашли, что температура воды на днѣ была только на 1° R. ниже, чѣмъ на поверхности.

9) *Доказанныя выше сего въ п. 8, существующія въ Бѣломъ морѣ отношенія, по-видимому, повторяются подобнымъ же образомъ, въ меньшемъ размѣрѣ, въ Варангъ-Фіордѣ, который самъ по себѣ есть въ меньшихъ размѣрахъ подобіе Бѣлаго моря.*

На пути къ Архангельску, морскія температуры, которыя наблюдались съ «Варяга», вдругъ понизились до 5° и даже до 4°,75 R., какъ только корабль, идя отъ Нордкапа, достигъ до Вардӧ, между тѣмъ какъ у Рыбачьяго полуострова и далѣе къ востоку, на полпути между Семью-Островами и Святымъ-Носомъ, мы имѣли 6° R. Разность конечно не велика; но она повторилась, когда мы на «Варягѣ» снова были въ этихъ водахъ шестью недѣлями позже, такъ какъ въ Варангъ-Фіордѣ мы вездѣ имѣли отъ 8° и даже до 10° R., а какъ скоро мы приближались къ Вардӧ, то наблюдали пониженіе до 7° R., равно какъ и западнѣе, когда мы плыли въ виду береговъ, до Гаммерфеста, и даже до Тромзӧ повторялись постоянно тѣже низкія температуры (6°,75 и какъ наибольшая, 7°,5 R) [1]).

Слѣдовательно, и въ Варангъ-Фіордѣ, вдоль его восточнаго берега идетъ теплое теченіе, зависящее отъ Гольфстрима, тогда какъ по западному берегу входа въ Варангъ-Фіордъ и западнѣе, вдоль всего берега Норвегіи, находится болѣе холодная вода. Поэтому можно предполагать, что средняя полоса теплаго Нордкапскаго теченія находится отъ Вардӧ и Рыбачьяго полуострова далѣе къ сѣверу.

10) *Еще у Комуева Гольфстримъ обнаруживается, независимо отъ своей температуры, еще извѣстнымъ синимъ цвѣтомъ и большею соленостію, которая впрочемъ является замѣтно измѣненною.*

---

1) Интересно прослѣдить согласіе этихъ температуръ моря съ температурами воздуха въ Вардӧ, Гаммерфестѣ и Тромзӧ. См. Петерманъ, въ упомянутой статьѣ, стр. 208.



Мы встрѣтили тамъ такую темную, фіолето-синюю воду, что я съ увѣренностью ожидалъ найти тамъ огромное количество микроскопическихъ животныхъ или растительныхъ формъ. Но каково же было мое удивленіе, когда подъ микроскопомъ я ничего подобнаго не открылъ.

Образецъ этой воды, изслѣдованный профессоромъ Шмидтомъ, въ лабораторіи Дерптскаго университета, далъ удѣльнаго вѣса 1,02518 при 20,°4 Ц.; слѣдовательно соленость ея = 3,4238%.

Вотъ свѣдѣнія о солености воды какъ Бѣлаго моря такъ и Ледовитаго моря у Лапландскаго берега, находящіяся у г. Рейнеке [1]).

	Удѣл. вѣсъ при 0°.
На барѣ Двины................	1,017
У Зимнихъ Горъ при отливѣ......	1,018
» » при приливѣ......	1,021
Въ вершинѣ Онежскаго залива.....	тоже
Около Соловецкаго монастыря.....	1,023
Въ устьѣ Кандалакскаго залива....	1,023
У острова Сосновца.............	1,024
У мыса Орлова.................	1,025
и до	1,026 при приливѣ.
У Святаго-Носа.................	1,026
Въ Кольскомъ заливѣ............	1,027
У Вардö.......................	1,028

Слѣдовательно въ устьѣ Двины соленость воды уменьшилась на $2^1/_3$%; затѣмъ соленость правильно увеличивается по мѣрѣ приближенія къ выходу изъ Бѣлаго моря. Вмѣстѣ съ тѣмъ увеличивается соленость и по Лапландскому берегу съ востока на западъ, такъ что въ Вардö она достигаетъ наибольшей цифры, представляющей $3^3/_4$ % избытка.

---

[1]) *Гидрографическое описаніе сѣвернаго берега Россіи*, 1850, I, стр, 28 и *Архангельскій Сборникъ*, I, 1, 1863, стр. 25 и 30.

Хотя въ Канинскомъ теченіи мы нашли не полные $3^1/_2$ % соли, однако для полярнаго моря это довольно большая соленость, которая указываетъ на вліяніе Гольфстрима; между тѣмъ здѣсь не обнаруживается согласія съ рѣзкими разницами въ температурахъ, и дальнѣйшимъ изслѣдованіямъ предстоитъ еще здѣсь многое для разъясненія.

Съ точки зрѣнія государственнаго хозяйства можно уже теперь вывести то заключеніе, что солеварни въ Онежскомъ заливѣ находятся не въ надлежащемъ мѣстѣ; ихъ выгоднѣе было бы имѣть на берегу къ западу отъ Святаго-Носа, или на юговосточномъ берегу Варангъ-Фіорда, или же въ сѣверной части восточнаго берега Бѣлаго моря, у описаннаго выше развѣтвленія Канинскаго теченія. Въ этихъ же мѣстностяхъ легче было бы имѣть и нужный лѣсъ.

Нѣтъ никакого сомнѣнія, что взаимною встрѣчею отпрысковъ Гольфстрима съ сѣверными водами обусловливаются не только множество низшихъ животныхъ, найденныхъ на Лапландскомъ берегу и столь успѣшно изслѣдованныхъ въ новѣйшее время стараніями С.-Петербургскаго Общества Естествоиспытателей, г. Яржимскимъ, но и состоящее съ тѣмъ въ связи обиліе рыбъ разнаго рода, сельдей, трески, а равно и ихъ преслѣдователей— акулъ и разныхъ родовъ тюленей. Но къ сожалѣнію, мы должны предоставить еще будущимъ изслѣдованіямъ—доставить подробнѣйшія доказательства этой связи.

Что г. Петерманъ, говоря о нагрѣваніи посредствомъ теплой воды, былъ совершенно правъ, это для насъ ясно доказывается поразительнымъ согласіемъ температуръ воздуха и очевидною зависимостью ея отъ температуры морской воды. Мы всегда могли, даже не измѣряя температуры моря, почти всегда вѣрно опредѣлять, по одному ощущенію и по температурѣ воздуха, находились ли мы въ теплой водѣ развѣтвленій Гольфстрима, или нѣтъ. Направленіе вѣтра оказывало рѣшительно лишь второстепенное вліяніе на температуру воздуха.

Всего холоднѣе былъ воздухъ (ночью до 5° R.) на весьма пустынномъ западномъ берегу горла Бѣлаго моря (Терскомъ берегу), у котораго холодное теченіе дѣйствуетъ очевидно на пониженіе температуры воздуха, такъ что по берегамъ Кандалакскаго залива, хотя и сѣвернѣе лежащаго, растительность богаче, чѣмъ на этомъ западномъ берегѣ. Въ теплѣйшихъ частяхъ Гольфстрима и температура воздуха стояла выше 10° R. *), оставаясь впрочемъ постоянно ниже показаній термометра, которыя зависѣли отъ нагрѣванія солнцемъ, въ мелкой ли водѣ или же вблизи береговыхъ утесовъ. Такъ, снимаясь съ якоря передъ Соловецкомъ мы наблюдали 14°,4 R., въ Екатерининской гавани въ Кольскомъ заливѣ 16°,4 (1-го августа подъ 69°1/8 с. ш.), а въ полночь тамъ же все еще 12° R.

Наиболѣе разительныя колебанія температуры воздуха мы наблюдали во время нашей якорной стоянки въ Костиномъ Шарѣ Новой Земли (71° с. ш.). Въ корабельномъ журналѣ здѣсь отмѣчено 24 іюля до 9°,8 R.; на слѣдующій день уже не болѣе 6°,3, а слѣдовавшую за тѣмъ ночь 3° R. Но въ тотъ же день, 24 іюля, во время моей экскурсіи на самый островъ, даже при сіяніи полунощнаго солнца, въ тѣни, термометръ поднялся нѣсколько выше 14° R. Черезъ день послѣ того, при удушливомъ зноѣ, три раза одинъ за другимъ возобновлялся громъ, въ сопровожденіи небольшаго кратковременнаго грозоваго дождя.

Проходя въ бродъ черезъ довольно значительный горный ручей въ 40 шаговъ ширины, я былъ удивленъ теплотою его стремительной воды, которую, подъ 71° с. ш. я съ полнымъ основаніемъ ожидалъ найти весьма холодною. Я не вѣрилъ своимъ глазамъ, когда термометръ, опущенный въ воду этого ручья, показалъ ближе къ устью ручья въ море 11°,1 R., выше по теченію, гдѣ много воды притекало изъ озеръ 10° R., и затѣмъ вблизи снѣжныхъ полей, которыя, образовавшись подъ защитою его отвѣсныхъ береговъ, снабжали ручей водою, 8° R. Понятно, что я

*) Подъ наибольшею широтою, какой мы достигали (71° 14′), мы имѣли на воздухѣ въ полдень 8°, въ полночь 6° R.



долженъ былъ при этомъ думать объ открытіи здѣсь теплыхъ подземныхъ ключей. Вмѣсто этого, я нашелъ, что и во многихъ плоскихъ озерахъ вода здѣсь имѣла такую же температуру.

Послѣ этого я сдѣлалъ обратный опытъ, найдя исключительно холодный источникъ, который очевидно получалъ свое начало изъ неглубокаго плоскаго озера. Вода этого озера просачивалась сквозь слой разрушившагося глинистаго сланца, толщиною въ 4′ и болѣе, покрытаго хорошимъ дерномъ, и затѣмъ появлялась въ видѣ источника. Вода этого источника имѣла не болѣе 3°,2 R. теплоты.

Слѣдовательно, не могло подлежать сомнѣнію, что вышеуказанная высокая температура горнаго ручья (болѣе 11° R.) должна быть приписана единственно чрезвычайному дѣйствію солнечныхъ лучей, которое особенно сильно на окрашенный въ темный цвѣтъ глинистый сланецъ.

Я желаю особенно указать на значительное участіе, которое имѣютъ солнечные лучи въ нагрѣваніи воды, какъ непосредственно вблизи береговъ и на отмеляхъ морскихъ, такъ и посредствомъ сильныхъ притоковъ прѣсной воды, которые и на далекомъ сѣверѣ приносятъ морю огромныя количества собранной на материкѣ теплоты. Это участіе заслуживаетъ тѣмъ болѣе вниманія, что ежедневныя амплитуды измѣненій морской температуры очень незначительны и поэтому могутъ легко ускользать отъ наблюдателя.

У Екатерининской гавани, въ Кольскомъ заливѣ, подъ 69½° с. ш., гдѣ только во время прилива могла притекать морская вода, температура воды у поверхности моря держалась отъ 10° до 11°,5 R., тогда какъ на глубинѣ 10 саж. она была 8°,5; на 40 саж. глубинѣ 8°,0, а на 75 саженной глубинѣ было еще наблюдаемо 6°,8. Солнечное нагрѣваніе, какъ сказано, было очень сильно, такъ что температура воздуха 1 августа въ 4 часа пополудни поднялась до 16°,4.

Я долженъ здѣсь предварить, что говоря о «теченіяхъ», я вовсе не имѣлъ въ виду какихъ либо прямыхъ доказательствъ о

движеніи воды въ опредѣленныхъ направленіяхъ. Подъ «теченіемъ» въ этой статьѣ я постоянно разумѣлъ результаты однихъ лишь наблюденій надъ температурою. Конечно, само собою разумѣется, что встрѣтивъ у Колгуева температуру воды равную той, какую имѣетъ экваторіальное теченіе, я предполагалъ, что вода туда притекаетъ съ запада на востокъ; или же, доказавъ проникаціе температуры Гольфстрима вдоль восточнаго берега Бѣлаго моря, я предполагалъ, что изъ этого моря вдоль западнаго берега вытекаетъ холодная вода, и (въ противоположность теченію Гольфстрима въ открытомъ морѣ) устремляется — слѣдуя берегу — на западъ. Никакія прямыя доказательства не подтверждаютъ однако этихъ предположеній; и въ этомъ отношеніи еще всего нужно ожидать отъ будущихъ изслѣдованій. Будемъ надѣяться этого отъ нашихъ моряковъ.

М. Ф. Рейнеке наблюдалъ теченія нижняго слоя воды только до 5 саженной глубины[1]), и всегда находилъ ихъ совершенно согласными съ верхними теченіями. Наши батометрическія наблюденія температуры, какъ выше было говорено, указываютъ на тоже.

Извѣстно намъ то, что въ Бѣломъ морѣ, а именно въ обѣгаемой восточной половинѣ входа въ него, существуютъ стремительныя теченія[2]), и что у западнаго берега этого моря скорость ихъ достигаетъ отъ 2 до 4,5 морскихъ миль въ часъ. Приливъ отъ Вардö, приходя отъ сѣверо-запада, достигаетъ мыса Городецкаго въ 7 лунныхъ часовъ. На западномъ берегу горла Бѣлаго моря теченіе, производимое приливомъ, совершаетъ въ продолженіе 12 часовъ полный оборотъ по всѣмъ румбамъ компаса[3]): при началѣ отлива — теченіе идетъ съ NO, затѣмъ съ O, и наконецъ во время полнаго отлива съ SO; потомъ начинается приливъ, съ теченіемъ идущимъ съ W, затѣмъ идетъ оно съ N, и кончается при полной водѣ теченіемъ идущимъ съ NO.

---

[1]) *Гидрограф. описаніе Сѣверн. берега Россіи*, 1850, I, стр. 23, и *Архангельск. Сборникъ* I, 1, 1863, стр. 33.
[2]) Литке, *Четырехкратное путешествіе*, 1828, I, стр. 115, 175, 176.
[3]) Литке, l. c., II, стр. 174, 190.

Если такъ, то нужно допустить, что независимо отъ этихъ верхнихъ періодическихъ круговыхъ теченій, главныя массы воды непрерывно двигаются въ направленіяхъ, указываемыхъ термометромъ.

Дѣйствительно, если въ Бѣлое море не идетъ никакого теченія холодной полярной воды, какъ представляется вѣроятнымъ изъ нашихъ наблюденій, то найденная нами на глубинѣ температура 4° R. въ іюлѣ, свидѣтельствуетъ о величинѣ дѣйствія, производимаго солнечными лучами даже еще подъ полярнымъ кругомъ; ибо средняя годовая температура воздуха въ Архангельскѣ не составляетъ даже и 1° R. Конечно, Бѣлое море есть сравнительно плоскій водоемъ, однако въ срединѣ его южной расширяющейся части есть мѣста, въ которыхъ лотъ-линь въ 150 саж. еще не доставалъ до дна.

Я охотно допускаю, что, посѣтивъ Новую Землю лѣтомъ 1870 года, мы видѣли ее въ особенно благопріятныхъ термическихъ условіяхъ, въ такихъ же, какія были тамъ встрѣчены гг. Паллизеромъ и Іоганезеномъ еще лѣтомъ 1869 года *). Мы даже не имѣли случая ни разу наблюдать ледъ. Это однако ни въ чемъ не измѣняетъ несомнѣннаго факта, что Гольфстримъ имѣетъ подъ меридіаномъ Колгуева почти ту же самую температуру, какъ и въ Сѣверно-Атлантическомъ океанѣ, въ виду Лофодденскихъ острововъ.

Само собою разумѣется, что въ такіе годы какъ 1819, когда Лазаревъ нашелъ весь западный берегъ Новой Земли во льдахъ, или 1821, когда Литке еіце въ половинѣ августа не могъ по причинѣ льдовъ дойти до Костина Шара, котораго мы достигли столь легко,—въ такіе годы, товорю я, отпрыски Гольфстрима должны значительно охлаждаться вслѣдствіе напирающихъ на него ледяныхъ масъ.

---

*) Точно также въ 1734 году лейтенантъ Муравьевъ встрѣтилъ въ Карскомъ морѣ столь же благопріятныя условія; но въ слѣдующемъ затѣмъ году было тамъ много льда.



Въ такіе годы, напримѣръ, входъ въ Бѣлое море особенно поздно очищается отъ льда, такъ что, вмѣсто начала іюня, только лишь къ концу этого мѣсяца исчезаетъ весь ледъ [1]); тогда естественная температура Канинскаго теченія установляется вѣроятно въ болѣе позднюю пору года. Постоянные вѣтры, равно какъ и сильный напоръ въ нѣкоторые годы полярнаго теченія, могутъ также значительно оттѣснять Канинское теченіе [2]); но все это не измѣняетъ сущности явленія. Гольфстримъ на протяженіи своего медленнаго движенія отъ берега Норвегіи до Колгуева, подвергается вліянію многихъ причинъ охлажденія. Такъ какъ мы. тамъ и сямъ, находили въ немъ почти неизмѣнно одну и туже температуру, то мы не видимъ другаго источника для возмѣщенія этихъ потерь теплоты (если не будетъ со-временемъ доказано притеченіе теплой воды изъ внутренностей земли на днѣ морскомъ въ этихъ странахъ), какъ нагрѣваніе морской воды лѣтомъ непосредственнымъ дѣйствіемъ солнечныхъ лучей.

Притеченіе съ материка сильно нагрѣтой прѣсной воды не можетъ дѣйствовать непосредственно, такъ какъ мы доказали, что большая часть сѣверныхъ береговъ Россіи непосредственно омывается полосою холодной морской воды; слѣдовательно теплая прѣсная вода можетъ только дѣйствовать на предварительное подогрѣваніе холоднаго береговаго теченія, а черезъ это уменьшается дѣйствіе соприкосновенія и смѣшенія теплой воды Гольфстрима съ слишкомъ холодною водою.

Во всякомъ случаѣ, мы здѣсь находимся передъ сплетеніемъ многихъ, въ одно время дѣйствующихъ причинъ, изъ которыхъ каждая составляетъ математическую величину, подлежащую точному вычисленію. Тѣмъ не менѣе пройдетъ еще много времени,

---

[1]) Рейнеке, *Описаніе Сѣверн. береговъ Россіи*, I, стр. 34, и *Архангельск. Сборн.* I, 1863, стр. 57.

[2]) На это, по видимому, указываетъ одно мѣсто у Рейнеке (l. c., стр. 24), который говоритъ, что температура воды въ Двинѣ въ іюнѣ доходитъ до 10° R., въ Кандалакскомъ заливѣ въ іюлѣ и августѣ отъ 7° до 8°; у Сосновца только до 6°; у Святаго же Носа иногда оказывалось до 9°,5 R.

прежде чѣмъ физическая географія будетъ въ состояніи доставить намъ хоть бы только тѣ данныя, которыя, въ данномъ случаѣ 2° температуры воды полярнаго моря, необходимы для рѣшенія вопроса о томъ, какъ велико при этомъ вліяніе, да и есть ли какое либо вліяніе, теплой воды Гольфстрима.

Тѣмъ настоятельнѣе за то необходимы для подобныхъ вопросовъ фактическія доказательства, подобныя тѣмъ, какія на нынѣшній разъ доставилъ, совершенно случайнымъ образомъ, «Варягъ». Я бы долженъ былъ отказаться отъ всего моего прошлаго, если бы я при настоящемъ случаѣ не высказалъ надежды, что Сибирское полярное море вскорѣ обратитъ на себя должное вниманіе. Тѣмъ, для которыхъ имѣютъ важность только матеріальныя выгоды, можно указать на то, что полярное море содержитъ въ себѣ огромныя сокровища. Истребительная ловля, которою Американскіе китоловы обогащаются въ нашемъ Беринговомъ проливѣ, возбуждаетъ духъ соревнованія, и промышленные норвежцы съ недавнихъ поръ стараются имъ подражать вблизи Колы и въ Карскомъ морѣ. Здѣсь-то именно и находятся сокровища. Вмѣсто того, чтобы думать о томъ, гдѣ бы достать, для ихъ обереганія, Аргуса, вооруженнаго огненною пастью, должно бы прежде всего изучить природу этихъ странъ, и затѣмъ съ свѣжими силами приняться самимъ за разумное пользованіе ею, прежде чѣмъ внутри нашихъ собственныхъ границъ иностранцы не отнимутъ у насъ первенства.

Въ заключеніе я обязанъ удовлетворить чувство долга, воздавъ подобающую признательность г. Петерману. Опираясь на прочныя данныя, представляемыя его обработкою предмета, я былъ въ состояніи сдѣлать нѣкоторыя, какъ мнѣ кажется, существенныя въ немъ поправки. Не многіе могутъ по справедливости оцѣнить какая тяжкая работа сокрыта въ подобномъ подготовительномъ трудѣ. Мы же можемъ узнать умственную работу по ея плодамъ — и припомнить, что мы назвали «смѣлыми» предположенія этого заслуженнаго ученаго о продолженіи Гольфстрима въ Бѣломъ морѣ, у Новой Земли и далѣе. «Слишкомъ смѣлыми»

должны были бы мы сказать, сообразивъ недостаточность матеріаловъ, доставляемыхъ прямыми наблюденіями.

Когда мы на самыхъ мѣстахъ нашли, что природа была еще смѣлѣе предположеній г. Петермана, что она напр. доставила 10° тамъ, гдѣ ученый предполагалъ только 6°, то оказалось, что казавшееся намъ «смѣлымъ» было только осторожнымъ, и что основательная обработка ученаго матеріала, кромѣ ученой проницательности, заключала въ себѣ еще и *ученыя предвидѣнія*, которыя, вопреки ожиданіямъ поверхностно судящихъ людей, оправдались въ настоящемъ случаѣ, блестящимъ образомъ.

ИЗВЛЕЧЕНІЕ

ИЗЪ ПРОТОКОЛОВЪ ЗАСѢДАНІЙ АКАДЕМІИ.

ОБЩЕЕ СОБРАНІЕ.

ЗАСѢДАНІЕ 8 ЯНВАРЯ 1871.

Г. Министръ Народнаго Просвѣщенія, отношеніемъ отъ 2 января 1871 г., увѣдомляетъ, что по всеподданнѣйшему его докладу, Государь Императоръ, въ 30 день минувшаго декабря, Высочайше повелѣть соизволилъ, соотвѣтственно сроку лѣтнихъ вакацій, положенному для Россійскихъ университетовъ по § 92 Высочайше дарованнаго имъ въ 1863 году Устава, на лѣтнія вакаціи для Академіи Наукъ назначить $2^1/_2$ мѣсяца, съ 1 іюня по 15 августа.

Доложенъ списокъ сочиненій, доставленныхъ къ 1 января сего года на XV соисканіе наградъ графа Уварова. Всего представлено 23 сочиненія. Для разсмотрѣнія ихъ и для постановленія о нихъ приговора, назначены баллотировкою, на основаніи §§ 11 и 12 положенія, двѣ коммиссіи, подъ предсѣдательствомъ Непремѣннаго Секретаря, каждая изъ семи членовъ:

Историческая коммиссія, изъ гг. Академиковъ: А. А. Куника (28 голосовъ), П. П. Пекарскаго (27 гол.), И. И. Срезневскаго (25 гол.), Я. К. Грота (24 гол.), В. В. Вельяминова-Зернова (18 гол.) А. Ѳ. Бычкова (17 гол.), и А. А. Шифнера (16 гол.); кромѣ того, для замѣны, въ случаѣ отсутствія кого-либо изъ членовъ сей коммиссіи, кандидатами назначены А. В. Никитенко (16 гол.) и М. И. Броссе (11 гол.).

Драматическая коммиссія, изъ гг. Академиковъ: А. В. Никитенко (26 голосовъ), Я. К. Грота (26 гол.), В. В. Вельяминова-Зернова (24 гол.), И. И. Срезневскаго (19 гол.), П. П. Пекар-

скаго (19 гол.) А. Ѳ. Бычкова (17 гол.) и В. П. Безобразова (15 гол.). Для замѣны, въ случаѣ отсутствія, кого-либо изъ членовъ этой коммиссіи, назначены А. А. Куникъ (11 гол.) и Д. М. Перевощиковъ (6 гол.).

Доложено, что со времени послѣдняго засѣданія Собранія оконченъ печатаніемъ и выпущенъ въ свѣтъ первый томъ издаваемой Отдѣленіемъ русскаго языка и словесности *Исторіи Академіи*, сост. Ак. П. П. Пекарскимъ.

Доцентъ Императорскаго Варшавскаго университета А. И. Павинскій, письмомъ отъ 17 декабря 1870 г., благодаритъ за золотую Уваровскую медаль, присужденную ему въ минувшемъ году за разборъ сочиненія г. Владимірскаго-Буданова: *Нѣмецкое право въ Литвѣ и Польшѣ*.

Слѣдующія учрежденія благодарятъ за доставленныя имъ изданія Академіи: 1) Московское Общество испытателей природы (отношеніемъ отъ 28 ноября 1870 г. за № 1708), 2) Горный Институтъ (отн. отъ 18 декабря 1870 г. за № 2249), 3) Карамзинская Библіотека въ Симбирскѣ (отн. отъ 21 декабря 1870 г. за № 27) и 4) Фердинандеумъ въ Иннсбрукѣ (отн. отъ 20 декабря н. ст. 1870 г.).

Представлены Собранію слѣдующія книги присланныя Академіи въ даръ: 1) Труды Кіевской Духовной Академіи 1871. январь; 2) Извѣстія и Ученыя Записки Казанскаго университета. 1868. Выпуски III и IV. Казань. 1870; 3) Записки Императорскаго Новороссійскаго Университета. Годъ III. томъ V. Одесса 1870.; 4) Университетскія Извѣстія. Ноябрь № 11, Кіевъ 1870.; 5) Горный Журналъ № 11. 1870.; 6) Monatsbericht der K. Pr. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. August, September, October und November 1870.; 7) Vierteljahrsschrift der Astronomischen Gesellschaft. V Jahrgang. II Heft. Leipzig 1870.; 8) The Quarterly Journal of the Geological Society. № 104. London 1870.; 9) List of the Geological Society of London 1870.; 10) Zeitschrift für Meteorologie №№ 20—23.; 11) A. Ferretti, Sulle ferrovie di montagna. Mantova 1870.; 12) Atti dell'Accademia Pontificia. Anno XXIII. Roma 1870.; и 13) Revue Africaine. XIV année, № 83. Alger 1870. — Положено книги сдать въ библіотеку и за доставленіе ихъ благодарить.

Представлены Собранію книги и другія изданія, доставленныя въ Академію на основаніи существующихъ ценсурныхъ постановленій, при отношеніяхъ: 1) Казанскаго Комитета Духовной Ценсуры (отъ 23 декабря 1870 г. за № 141), 2) С.-Петербургскаго Ценсурнаго Комитета (отъ 11, 14, 19 и 21 декабря 1870 г. и 6 января

1871 г. за №№ 984, 994, 1013 и 11), 3) Московскаго Ценсурнаго Комитета (отъ 2 и 5 декабря 1870 г. за №№ 775 и 788), 4) Отдѣльнаго Ценсора въ Ригѣ (отъ 14 декабря 1870 г. за № 442), 5) Отдѣльнаго Ценсора въ Вильнѣ (отъ 14 декабря 1870 г. за № 219), 6) Отдѣльнаго Ценсора въ Одессѣ (отъ 20 декабря 1870 г. за № 488), 7) Отдѣльнаго Ценсора въ Дерптѣ (отъ 3 декабря 1870 г. и 2 января 1871 г. за №№ 658 и 2), 8) Вятскаго Губернатора (отъ 23 декабря 1870 г. за № 10411), 9) Черниговскаго Губернатора (отъ 30 ноября 1870 г. за № 716) и 9) Управляющаго Типографіею Харьковскаго Университета (отъ 30 декабря 1870 г. за № 85). — Положено книги сдать въ библіотеку и о полученіи ихъ увѣдомить.

ЗАСѢДАНІЕ 12 ФЕВРАЛЯ 1871.

Г. Министръ Народнаго Просвѣщенія, отношеніемъ отъ 6 сего февраля, увѣдомляетъ, что Высочайшимъ приказомъ по Министерству Народнаго Просвѣщенія отъ 3 февраля за № 3, Экстраординарный Академикъ коллежскій совѣтникъ Максимовичъ утвержденъ Ординарнымъ Академикомъ по ботаникѣ съ 8-го января 1871 года.

Читано отношеніе г. Министра Народнаго Просвѣщенія отъ 6 сего февраля, которымъ онъ увѣдомляетъ, что Государь Императоръ, удостоивъ благосклоннаго принятія поднесенный Его Императорскому Величеству, въ 3 день февраля, экземпляръ перваго тома *Исторіи Академіи Наукъ*, Высочайше повелѣть соизволилъ: благодарить отъ Имени Его Величества Академію и Академика Пекарскаго за этотъ замѣчательный трудъ.

При выпискѣ изъ протокола Отдѣленія Русскаго языка и словесности отъ 12 февраля, представлена Собранію составленная гг. Ламбиными *Русская историческая библіографія за 1862 годъ.*— Положено напечатать ее особою книгою.

Доложено Собранію, что со времени послѣдняго засѣданія онаго окончены печатаніемъ и выпущены въ свѣтъ: 1) *Записки Академіи, т. XVIII кн. 1*, съ приложеніями: № 1, В. Деллена, *О прохожденіяхъ Венеры чрезъ дискъ солнца*, и № 2, Ф. Видемана, *Обзоръ прежней судьбы и нынѣшняго состоянія Ливовъ;* 2) *Bulletin de l'Académie*, t. XV, № 4 (feuilles 25—31).

Непремѣнный Секретарь довелъ до свѣдѣнія Собранія, что 23 минувшаго января скончался коллежскій совѣтникъ Свенске, исполнявшій должности Архиваріуса и Переводчика при Конференціи Академіи.

Михайловская Артиллерійская Академія и училище, отношеніемъ отъ 1 февраля сего года, благодарятъ Академію Наукъ за участіе, оказанное ею торжеству ихъ пятидесятилѣтняго юбилея присылкою поздравительнаго адреса и депутатовъ.

Императорская Археологическая Коммиссія (отношеніемъ отъ 15 января 1871 г. за № 10), Югославянская Академія Наукъ и искусствъ (отн. отъ 10 декабря н. ст. 1870 г.), Абердинскій университетъ (отн. отъ 26 февраля н. ст. 1871 г.) и членъ-корреспондентъ К. Невоструевъ (письмомъ отъ 9 февраля 1871 г.) — благодарятъ за доставленныя имъ изданія Академіи.

Представлены Собранію слѣдующія сочиненія, доставленныя Академіи въ даръ:

Отъ Михайловской Артиллерійской Академіи и училища:

Историческій очеркъ образованія и развитія Артиллерійскаго училища 1820 — 1870. Спб. 1870.

Списки бывшихъ воспитанниковъ Михайловской Артиллерійской Академіи и училища. Спб. 1870.

Отъ Предсѣдателя Медицинскаго Совѣта Министерства Внутреннихъ Дѣлъ:

Русская Фармакопея. Изданіе 2-ое, Спб. 1871.

Отъ Императорскаго Общества Любителей естествознанія, антропологіи и этнографіи:

Федченко, О самосадочной соли и соляныхъ озерахъ.

Протоколы засѣданій Комитета по устройству политехнической выставки, 1-й выпускъ

Отъ Департамента Таможенныхъ Сборовъ:

Виды внѣшней торговли Россіи за 1869 годъ, часть II.

Отъ Канцеляріи Оберъ-Прокурора Святѣйшаго Сгнода:

Извлеченіе изъ всеподданнѣйшаго отчета по вѣдомству православнаго исповѣданія за 1869 годъ.

Отъ Харьковскаго Губернскаго Статистическаго Комитета:

Харьковскій Календарь на 1871 годъ, сост. и издан. А. Подвысоцкимъ. Харьковъ, 1870.

Отъ Черниговскаго Губернатора:

Земскій Сборникъ Черниговской губерніи 1870. № 11.

Отъ Тульскаго Губернскаго Статистическаго Комитета:

Памятная Книжка Тульской губерніи на 1871 годъ.

Отъ Вятскаго Губернатора:

Постановленія Вятской губернской Земской Управы 1870 г. № 1154, и 1871 г. № 1.

Отъ Московскаго Общества любителей духовнаго просвѣщенія:

Чтеніе въ Обществѣ любителей духовнаго просвѣщенія. Москва 1870. кн. 12.

Отъ Кіевской Духовной Академіи:

Труды Кіевской Духовной Академіи. 1870. Декабрь.

Отъ Казанскаго Университета:

Извѣстія и ученыя записки. 1868. Выпуски V и VI. Казань 1870

Отъ Московскаго Математическаго Общества:

Математическій Сборникъ. Т. V, вып. 2.

Отъ Варшавскаго Университета:

Варшавскія университетскія извѣстія. 1870. № 5.

Отъ Кіевскаго Университета:

Университетскія извѣстія. Декабрь № 12 1870.

Отъ Русскаго Техническаго Общества:

Записки Русскаго Техническаго Общества и сводъ привилегій. 1870 годъ, выпускъ 6. Спб.

Отъ Югославянской Академіи наукъ и искусствъ, въ Загребѣ:

Rad Jugoslavenske Akademije znanosti i umjetnosti, kn. XIII. U Zagrebu 1870.

Dvie službe Rimskogo obreda za svetkovinu Sv. Ćirila i Metuda. Izdao I. Berčič. U Zagrebu 1870.

Отъ Вѣнскаго Геологическаго Института:

Jahrbuch der K. K. Geologischen Reichsanstalt. Jahrg. 1870. Bd. XX. № 4. Wien.

Verhandlungen der K. K. Geologischen Reichsanstalt. Jahrg. 1870. № 13—18.

Отъ Публичной Библіотеки въ Штутгартѣ:

Württembergische Jahrbücher für Statistik und Landeskunde. 1869.

Отъ Италіанскаго Геологическаго Комитета:

Bollettino del Comitato Geologico d'Italia. 1870. №№ 9, 10.

Отъ Вѣнскаго Антропологическаго Общества:

Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien. Bd. I, № 6.

Отъ г. Морица:

Метеорологическія вспомогательныя таблицы. Тифлисъ 1870.

Кавказскія Эфемериды на 1871 годъ. Тифлисъ 1870.

Zwei Bemerkungen zu Regnaults Tafel der Spannkraft des Wasserdampfes Tiflis 1870.

Отъ разныхъ учрежденій и лицъ:

Горный журналъ. 1870. № 12.

Flora Batava. Leyden. Aflev. 213 и 214.

R. Main, Results of astronomical and meteorological Observations made at the Radcliffe Observatory, Oxford, in the year 1866. Oxford 1869.

Nature. Vol. 3, №№ 64—66.

Preudhomme de Borre, Considérations sur la classification et la distribution géographique de la famille des Cicindélètes (Extrait des Annales de la Société entomologique de Belgique T. XIII).

Положено книги сдать въ библіотеку и за доставленіе ихъ благодарить.

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ.

ЗАСѢДАНІЕ 19 ЯНВАРЯ 1871.

Непремѣнный Секретарь заявилъ объ утратѣ, понесенной Академіею въ лицѣ ея члена-корреспондента контръ-адмирала Ник. Ал. Ивашинцева, скончавшагося 13 сего января.

Академикъ К. И. Максимовичъ представилъ и прочелъ записку о жизни и ученыхъ трудахъ Ф. И. Рупрехта; она будетъ напечатана въ Бюллетенѣ, въ видѣ приложенія.

Академикъ О. И. Сомовъ представилъ записку *объ алгебраическомъ способѣ доказательства Гамильтонова начала, относящагося къ интегрированію уравненій динамики.*

Ліувиль, въ своемъ мемуарѣ подъ заглавіемъ: *замѣчательное выраженіе величины, которая, въ движеніи системы матеріяльныхъ точекъ, подчиненныхъ какимъ-либо связямъ, имѣетъ наименьшее значеніе вслѣдствіе начала наименьшаго дѣйствія*, доказываетъ, что величина, находящаяся подъ знакомъ интеграла въ интегралѣ, называющемся дѣйствіемъ, а именно сумма количествъ движенія, умноженныхъ соотвѣтственно на элементы кривыхъ, описываемыхъ точками системы, можетъ, помощію уравненія живой силы, быть представлена корнемъ квадратнымъ изъ функціи, квадратичной и однородной относительно дифференціаловъ главныхъ перемѣнныхъ, служащихъ къ опредѣленію положенія системы, и что эта функція преобразовывается посредствомъ ортогональной подстановки, въ сумму квадратовъ, такимъ образомъ, что одинъ

изъ членовъ этой суммы есть квадратъ полнаго дифференціала нѣкоторой функціи, удовлетворяющей уравненію съ частными производными перваго порядка. Потомъ Ліувиль показываетъ, что, если подчинить главныя перемѣнныя тому условію, чтобы всѣ прочіе квадраты обращались въ нуль, то отъ этого получатся уравненія, которыя, вслѣдствіе начала наименьшаго дѣйствія, должны приводиться къ Гамильтоновымъ посредствующимъ интеграламъ уравненій движенія.—Послѣ того профессоръ Дерптскаго университета Миндингъ, въ мемуарѣ: *De formae, in quam geometra britanicus Hamilton integralia mechanicae analyticae redegit, origine genuina*, посвященномъ Пулковской Обсерваторіи въ день празднованія ею 25-ти лѣтняго юбилея, — далъ сходное съ Ліувилевымъ доказательство Гамильтонова начала, но болѣе обстоятельное, имѣющее алгебраическій характеръ, такъ какъ въ немъ устраняется начало наименьшаго дѣйствія и общепринятый пріемъ варіяціоннаго исчисленія.—Въ запискѣ, которую г. Сомовъ представилъ Академіи, онъ показываетъ, что выраженіе подъ видомъ суммы квадратовъ, которое далъ Ліувиль, не опредѣливъ окончательно значенія каждаго члена, очень легко выводится и вполнѣ опредѣляется помощію формулы, данной Якоби для извѣстнаго преобразованія билинеарныхъ однородныхъ функцій, а уравненія, вслѣдствіе которыхъ Ліувилева формула приводится къ первому ея члену, очень просто могутъ быть преобразованы въ Гамильтоновы посредствующіе интегралы, безъ помощи начала наименьшаго дѣйствія, и что выгоднѣе въ формулѣ Ліувиля сумму исчезающихъ квадратовъ замѣнить другою квадратичною однородною функціею, по виду которой прямо оказывается, что Гамильтоновы посредствующіе интегралы суть условія достаточныя и необходимыя для того, чтобы Ліувилево выраженіе приводились къ первому члену. Кромѣ того г. Сомовъ даетъ новую формулу, на основаніи которой проще доказывается алгебраическимъ путемъ Гамильтоново начало, и которая ведетъ къ замѣчательной теоремѣ, относящейся къ наименьшему значенію величины, называемой (какъ теперь принято въ механической теоріи теплоты) разностью между *энергіею активною и энергіею потенціальною*. — Записка г. Сомова будетъ напечатана въ Запискахъ Академіи и въ Бюллетенѣ.

Непремѣнный Секретарь сообщилъ письмо, полученное имъ отъ почетнаго члена Академіи Абиха, изъ Тифлиса, отъ 15 минувшаго декабря, и приложенную при немъ записку подъ заглавіемъ:

Bemerkungen über die Geröll- und Trümmerablagerungen aus der Gletscherzeit im Kaukasus. — Положено помѣстить эту записку въ Бюллетенѣ.

К. Г. Шмитдъ, профессоръ въ Дерптѣ, при письмѣ отъ 11 января, доставилъ записку о съѣдобной землѣ изъ Лапландіи и южной Персіи (*Essbare Erden aus Lappland und Süd-Persien*); она появится въ Бюллетенѣ.

Акад. Овсянниковъ представилъ и предложилъ напечатать въ Мемуарахъ разсужденіе члена-корреспондента Академіи, профессора Грубера, подъ заглавіемъ: *Ueber das erste Intermetatarsalgelenk des Menschen mit vergleichend-anatomischen Bemerkungen*.

Академикъ Г. И. Вильдъ представилъ *Дополненія къ инструкціи метеорологическимъ станціямъ*. — Положено напечатать ее въ Метеорологическомъ Сборникѣ и кромѣ того въ видѣ особаго изданія.

Читано письмо г. Рауля-Пикте, члена Женевскаго Общества физики, который проситъ Академію подвергнуть разсмотрѣнію рукописное разсужденіе, приложенное при томъ письмѣ и имѣющее своимъ предметомъ бинокулярное зрѣніе (La vision binoculaire). — Положено просить гг. Овсянникова и Вильда разсмотрѣть это сочиненіе и представить Отдѣленію свое мнѣніе.

Академикъ Л. И. Шренкъ сообщилъ письмо, полученное имъ отъ барона Майделя изъ Якутска, отъ 24 ноября, о результатахъ произведенныхъ имъ поисковъ мамонта и о нѣкоторыхъ наблюденіяхъ его относительно продземнаго льда и промерзлой почвы на сѣверѣ Сибири.—Извлеченіе изъ этого письма будетъ напечатано въ Бюллетенѣ.

Акад. Ѳ. Ѳ. Брандтъ представилъ донесеніе Хранителя минералогическаго музея Гебеля о коллекціи окаменѣлостей девонской формаціи Босфорскаго пролива, доставленной докторомъ турецкой службы Абдуллахъ-беемъ. — Положено копію съ этого донесенія сообщить г. Абдуллахъ-бею.

Директоръ Усть-Медвѣдицкой гимназіи и училищъ, при отношеніи отъ 12 сего января, доставилъ дневники метеорологическихъ наблюденій, произведенныхъ въ Усть-Медвѣдицкой и Урюпинской станицахъ земли Войска Донскаго въ теченіе 1870 года. — Положено передать въ Главную Физическую Обсерваторію.

ЗАСѢДАНІЕ 9 ФЕВРАЛЯ 1871 ГОДА.

Академикъ Л. И. Шренкъ прочелъ записку, въ которой, на основаніи писемъ, полученныхъ имъ отъ барона Майделя, пред-

ставилъ отчетъ о найденныхъ недавно въ Сѣверной Сибири якобы трупахъ мамонта; къ этому онъ присовокупилъ нѣсколько замѣчаній о сохраненіи и предполагаемомъ множествѣ цѣлыхъ мамонтовыхъ труповъ *(Bericht über neuerdings im Norden Sibirien's angeblich zum Vorschein gekommene Mammuthleichen, nach brieflichen Mittheilungen des Hrn G. v. Maydell, nebst Bemerkungen über den Modus der Erhaltung und die vermeintliche Haüfigkeit ganzer Mammuthleichen).* — Эта записка будетъ напечатана въ Бюллетенѣ.

Академикъ К. И. Максимовичъ сообщилъ продолженіе своихъ изслѣдованій о діагнозахъ новыхъ растеній Японіи и Манджуріи *(Diagnoses breves plantarum novarum Japoniæ et Mandshuriæ.* Decas nona*)*; читанная имъ объ этомъ статья появится въ Бюллетенѣ Академіи.

Академикъ Г. И. Вильдъ читалъ записку объ улучшенныхъ способахъ компенсаціи температуры въ барометрѣ съ вѣсами *(Verbesserte Methoden zur Temperatur-Compensation des Wagbarometers)*; она будетъ напечатана въ Бюллетенѣ.

Академикъ О. В. Струве представилъ и предложилъ напечатать въ Мемуарахъ Академіи разсужденіе г. Фусса подъ заглавіемъ: наблюденія и изслѣдованія объ астрономической рефракціи вблизи горизонта *(Beobachtungen und Untersuchungen über die astronomische Strahlenbrechung in der Nähe des Horizontes).*

Академикъ Ф. В. Овсянниковъ представилъ и предложилъ помѣстить въ Бюллетенѣ записку г. Тарханова о вліяніи кровопусканія на головной и спинной мозгъ лягушки *(Ueber die Wirkung der Entblutung auf das Hirn und Rückenmark des Frosches).*

Академикъ Г. И. Вильдъ представилъ и предложилъ напечатать въ Метеорологическомъ Сборникѣ записку г. Рыкачева о магнитныхъ наблюденіяхъ, произведенныхъ имъ въ Главной Физической Обсерваторіи въ теченіе 1868 года.

Академикъ Г. И. Вильдъ изложилъ изустно свое мнѣніе о сочиненіи г. Пикте относительно бинокулярнаго зрѣнія (см. засѣданіе 19 января 1871 г.), при чемъ объяснилъ сущность новыхъ, произведенныхъ авторомъ, опытовъ и сдѣланныхъ изъ нихъ выводовъ. Въ заключеніе г. Вильдъ предложилъ напечатать сочиненіе г. Пикте въ изданіяхъ Академіи. — Это предложеніе поддерживалъ и Академикъ Ф. В. Овсянниковъ. — Положено помѣстить означенное разсужденіе въ Мемуарахъ.

Академикъ Г. П. Гельмерсенъ представилъ отъ имени г. Кот-

ляревскаго экземпляръ сочиненія, изданнаго имъ подъ заглавіемъ: *Замѣтки объ Уральскомъ горномъ хозяйствѣ.* Спб. 1870.

Академикъ К. И. Максимовичъ представилъ, отъ имени доктора Э. Регеля, экземпляръ издаваемаго имъ журнала *Gartenflora* за 1870 годъ.

Академикъ Ѳ. Ѳ. Брандтъ довелъ до свѣдѣнія Отдѣленія о находкѣ, сдѣланной въ кладовыхъ Зоологическаго Музея. При разборѣ коралловъ, предпринятомъ съ цѣлію опредѣленія и разстановки ихъ, найденъ въ одномъ ящикѣ кусокъ шкуры, очевидно, Стеллеровой морской коровы. Подробное описаніе этой находки будетъ въ свое время представлено Академіи. Къ этому г. Брандтъ присоединилъ замѣчаніе, что, по его мнѣнію, можно ожидать еще и другихъ любопытныхъ находокъ отъ разбора предметовъ, находящихся въ кладовыхъ Зоологическаго Музея.

ЗАСѢДАНІЕ 23 ФЕВРАЛЯ 1871 ГОДА.

По открытіи засѣданія, Непремѣнный Секретарь сообщилъ Отдѣленію печальное извѣстіе, о томъ, что 12 (24) февраля скончался въ Фрейбергѣ, въ Саксоніи, членъ-корреспондентъ Академіи Вейсбахъ, на 65-мъ году своей жизни.

Академикъ Н. Н. Зининъ читалъ записку о дѣйствіи цинка на квадрихлоробензилъ и на нѣкоторыя другія углеродныя соединенія брома и хлора *(L'action du zinc sur le quadrichlorobenzile et sur quelques autres produits bromés et chlorés)*. Она будетъ напечатана въ Бюллетенѣ.

Академикъ А. Н. Савичъ представилъ и предложилъ помѣстить въ Бюллетенѣ записку члена-корреспондента Академіи, профессора Миндинга о способѣ наименьшихъ квадратовъ (*Zur Methode der kleinsten Quadraten).*

Академикъ Ф. В. Овсянниковъ представилъ, съ одобреніемъ для помѣщенія въ Мемуарахъ Академіи, разсужденіе члена-корреспондента, профессора В. Грубера подъ заглавіемъ: *Ueber einen neuen secundären Tarsalknochen — Calcaneus secundarius — mit Bemerkungen über den Tarsus überhaupt.*

Академикъ Ф. В. Овсянниковъ представилъ записку гг. профессора Ціона и студента Аладова о дѣйствіи нервовъ при искусственномъ произведеніи діабета *(Die Rolle der Nerven bei Erzeugung von künstlichen Diabetes mellitus)*. При этомъ онъ изложилъ, что авторы экспериментальнымъ путемъ открыли въ Вьюсеневомъ кольцѣ нервы, вліяющіе на количество сахара въ

мочѣ, и нашли, что діабетъ происходитъ отъ паралича этихъ нервовъ. Дальнѣйшіе опыты ихъ показали, что эти нервы суть сосудодвигательные нервы печени. Поэтому, происхожденіе діабета при параличѣ этихъ нервовъ объясняется усиленнымъ образованіемъ сахара въ печени, вслѣдствіе большаго прилива крови къ этому органу. — Означенная записка будетъ напечатана въ Бюллетенѣ.

Академикъ Ф. В. Овсянниковъ представилъ и предложилъ помѣстить въ томъ же изданіи записку профессора Ціона о результатѣ произведенныхъ имъ опытовъ, по-видимому стоящемъ въ противорѣчіи съ закономъ Бэля; этотъ результатъ заключается въ томъ, что если у животнаго уничтожить двигательный нервъ языка (n. hypoglossus), то, черезъ 20 — 30 дней послѣ операціи, чувствительный нервъ языка (n. lingualis), при раздраженіи, вызываетъ сокращенія язычныхъ мышцъ.

Академикъ Ф. В. Овсянниковъ представилъ записку гг. Ціона и Штейнмана о скорости обращенія крови въ венахъ *(Die Geschwindigkeit des Blutstromes in den Venen)*. Въ этой запискѣ сообщено значительное число опытовъ, предпринятыхъ съ цѣлью точнѣйшаго изученія законовъ кровообращенія въ венахъ. При этихъ опытахъ изслѣдовано вліяніе на скорость кровообращенія въ венахъ: 1) повышенія и пониженія давленія крови, 2) перерѣзки и раздраженія спиннаго мозга, 3) раздраженія чувствительныхъ нервовъ, и 4) отравленія животныхъ угольною кислотою. Согласно предложенію г. Овсянникова, эта записка будетъ напечатана въ Бюллетенѣ.

Академикъ Н. И. Кокшаровъ читалъ записку объ открытіи г. Еремѣемымъ алмазовъ внутри другихъ горныхъ породъ. Положено сообщеніе г. Кокшарова напечатать въ Запискахъ Академіи.

Непремѣнный Секретарь довелъ до свѣдѣнія Отдѣленія, что со времени послѣдняго засѣданія отпечатаны и выпущены въ свѣтъ слѣдующія, изданныя по распоряженію Академіи, сочиненія: 1) *Mélanges physiques et chimiques*, Томъ VIII-й, выпускъ 3-й, и 2) *Mélanges biologiques*, Томъ VII, выпуски 4 и 5.

ОТДѢЛЕНІЕ РУССКАГО ЯЗЫКА И СЛОВЕСНОСТИ.

ЯНВАРЬ И ФЕВРАЛЬ 1871 ГОДА.

Академикъ Срезневскій заявилъ, что архимандритъ Леонидъ, въ дополненіе къ прежде доставленному извлеченію (календарнаго содержанія) изъ Зографской рукописи XII—XIII вѣковъ (Трефологія), обязательно сообщилъ извлеченіе изъ своихъ записокъ, касающееся этой книги юсоваго письма, и фотографическій снимокъ.

Академикъ Гротъ доложилъ, что имъ получено отъ профессора гельсингфорскаго Александровскаго университета Альквиста только что изданное на шведскомъ языкѣ сочиненіе: «De Vestfinska Språkens kulturord ett linguistiskt bidrag till Finnarnes äldre kulturhistoria» (т. е. Культурныя слова западно-финскихъ языковъ, лингвистическій матеріалъ для исторіи древняго образованія финновъ). Это изслѣдованіе состоитъ изъ слѣдующихъ главъ: 1) скотоводство; 2) земледѣліе; 3) ремесла и промыслы; 4) жилища, домашняя утварь, одежда; 5) мореплаваніе, торговля и проч.; 6) общее заключеніе. Я. К. Гротъ присовокупилъ, что по ближайшемъ ознакомленіи съ этою любопытною книгою онъ намѣренъ возвратиться къ ней.

Академикъ Пекарскій читалъ начало составляемой имъ біографіи Ломоносова, которая войдетъ во 2-й томъ Исторіи Академіи. Критическое разсмотрѣніе прежнихъ источниковъ и новые матеріалы дали автору возможность исправить нѣкоторыя изъ бывшихъ до сихъ поръ въ ходу свѣдѣній и дополнить ихъ неизвѣстными доселѣ данными. При этомъ онъ представилъ полученные имъ, по его просьбѣ, отъ архангельскаго статистическаго комитета документы съ собственноручными подписями Ломоносова, когда ему было не болѣе 15-ти лѣтъ отъ роду, и отца его Василья Дорофеевича. Съ той страницы, на которой находится подпись 15-ти лѣтняго Ломоносова, будетъ сдѣланъ снимокъ для приложенія къ его біографіи.

Читано полученное академикомъ Гротомъ изъ Спасска, Казанской губерніи, отъ Н. Н. Галкина-Врасскаго письмо съ приложеніемъ въ копіяхъ нѣсколькихъ писемъ къ дѣду его отъ Державина и современнаго списка сатирическихъ стиховъ «Бостонъ», сочиненныхъ въ 1804 году неизвѣстнымъ авторомъ противъ главныхъ лицъ тогдашней администраціи. Письма и стихи будутъ напечатаны въ изданіи Державина. Положено выразить почтенному доставителю искреннѣйшую признательность Отдѣленія.

И. И. Срезневскій представилъ описаніе списковъ Кормчихъ Кириллова монастыря и новгородскаго Софійскаго собора. По своему общему составу и по содержанію статей они принадлежатъ большею частію къ тому разряду, котораго древнѣйшій списокъ есть новгородскій 1280-хъ годовъ, но въ нѣкоторыхъ есть прибавки изъ Кормчей того разряда, къ которому принадлежатъ рязанскій списокъ 1284 года и сербскіе XIII и XIV вѣка. Онъ же читалъ дополненіе къ составленному имъ описанію греческой Иверской Кормчей IX — X вѣка.

П. П. Пекарскій внесъ составленную братьями Ламбиными и имъ просмотрѣнную рукопись «Исторической библіографіи» за 1862 годъ, на напечатаніе которой и положено испросить разрѣшеніе Общаго Собранія.

Онъ же прочелъ полученное имъ изъ Рима письмо г. Штендмана касательно рукописи Серба Крижанича, хранящейся тамъ въ Коссанатовой библіотекѣ. Принято къ свѣдѣнію.

Доложено письмо И. И. Носовича, при которомъ онъ препроводилъ въ Отдѣленіе, въ видѣ дополненія къ недавно изданному Бѣлорусскому Словарю, списокъ болѣе 400 словъ, заимствованныхъ изъ составленнаго имъ же рукописнаго собранія бѣлорусскихъ пѣсенъ и сказокъ. Опредѣлено напечатать это прибавленіе къ Словарю.

ИСТОРИКО-ФИЛОЛОГИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ.

ЗАСѢДАНІЕ 12 ЯНВАРЯ 1871.

Акад. Дорнъ читалъ свое донесеніе о переданномъ ему для разсмотрѣнія разсужденіи г. Эйтинга *о финикійскихъ надписяхъ на камняхъ* и предложилъ напечатать это сочиненіе въ Мемуарахъ.

Акад. Броссе читалъ свое донесеніе о сочиненіи г. Бастэна, подъ заглавіемъ *Études philologiques sur la langue française*. — Положено извлеченіе изъ этого донесенія сообщить г. Бастэну.

Г. Ламанскій, письмомъ отъ 6 сего января, обратился въ Академію съ просьбою, не признаетъ ли она удобнымъ напечатать въ своихъ изданіяхъ нѣсколько документовъ, списанныхъ въ архивахъ Венеціи и Милана и относящихся до Турціи и турокъ въ XV и XVI столѣтіяхъ, причемъ присовокупилъ, что въ случаѣ согласія Академіи на эту просьбу, онъ, во время печатанія текста документовъ, составитъ къ нимъ предисловіе и необходимыя поясненія и примѣчанія. — По выслушаніи этого письма, Отдѣленіе, имѣя въ

виду, что вопросъ о печатаніи означенныхъ текстовъ можетъ быть рѣшенъ не прежде, какъ по расмотрѣніи Академіею самаго сочиненія, къ которому они относятся, положило увѣдомить о томъ г. Ламанскаго.

Предсѣдатель Кавказской археологической коммиссіи, дѣйств. ст. сов. А. П. Берже, при отношеніи отъ 23 декабря 1870 г. доставилъ экземпляръ IV тома Актовъ, издаваемыхъ коммиссіею.— Положено книгу сдать въ библіотеку и за доставленіе ея благодарить.

Г. Товарищъ Министра Иностранныхъ Дѣлъ, отношеніемъ отъ 23 декабря 1870 г. увѣдомляетъ о сдѣланномъ распоряженіи касательно допущенія Акад. Куника къ занятіямъ въ Государственномъ Архивѣ.

ЗАСѢДАНІЕ 26 ЯНВАРЯ 1871.

Доложено, что со времени послѣдняго засѣданія отпечатана и выпущена въ свѣтъ 45 тетрадь, листы 61—70, тома VI *Санскритскаго словаря*, издаваемаго Акад. Бетлингомъ и г. Ротомъ.

Членъ-корреспондентъ I. Ворсо доставилъ экземпляръ изданнаго имъ разсужденія о золотыхъ брактеатахъ (*Forestillingerne paa Guldbracteaterne.* Kjöbenhavn 1870).

Г. Министръ Народнаго Просвѣщенія, отношеніемъ отъ 23 января сего года, увѣдомляетъ, что Предсѣдатель Политехнической выставки, Высочайше разрѣшенной къ открытію въ Москвѣ въ 1872 году, въ двухсотлѣтнюю годовщину рожденія Императора Петра Великаго, сообщилъ ему, г. Министру, составленную комитетомъ по устройству выставки записку о нуждахъ комитета, и просилъ объ оказаніи содѣйствія къ удовлетворенію сихъ нуждъ подвѣдомственными Министерству Народнаго Просвѣщенія учрежденіями, если участіе послѣднихъ на экспонентскихъ правахъ будетъ признано возможнымъ, для обезпеченія какъ полноты, такъ и интереса различныхъ спеціальныхъ частей выставки. Изъ сообщенной генералъ-адъютантомъ Исаковымъ записки видно, что отъ Академіи Наукъ въ настоящемъ дѣлѣ желаютъ доставленія для историческаго отдѣла выставки: 1) образцовъ печати Петровскаго времени, по которымъ можно было бы прослѣдить постепенный переходъ отъ церковно-славянскихъ буквъ къ гражданскимъ, 2) книгъ въ переплетахъ, по достовѣрнымъ признакамъ относящихся къ Петровскому времени, 3) миніатюръ изъ рукописей и образцовъ русской каллиграфіи той же эпохи и 4) портретовъ Императора Петра Великаго въ различныхъ возрастахъ и

видахъ. Вслѣдствіе сего г. Министръ проситъ Академію о содѣйствіи къ удовлетворенію вышеизъясненнаго желанія комитета выставки. — Положено предварительное обсужденіе этого дѣла поручить Акад. Кунику.

Профессоръ Ф. Шпигель, письмомъ изъ Эрлангена отъ 2 февраля н. ст. сего года, благодаритъ за избраніе его въ члены-корреспонденты Академіи и увѣдомляетъ о полученіи препровожденнаго ему диплома на это званіе.

ЗАСѢДАНІЕ 16 ФЕВРАЛЯ 1871 ГОДА.

Акад. Шифнеръ читалъ записку о юкагирскомъ языкѣ (*Beiträge zur Kenntniss der jukagirischen Sprache*), служащую дополненіемъ къ его запискѣ объ этомъ языкѣ, изданной въ 1859 году. Въ 1861 году г. Шифнеръ, чрезъ посредство бывшаго гражданскаго губернатола Якутской области тайн. совѣтн. Ю. И. Штубендорфа, получилъ записанные въ Средне-Колымскѣ, миссіонеромъ чаунско-чукотской миссіи священникомъ Петромъ Суворовымъ, образцы юкагирскаго нарѣчія, въ которыхъ, кромѣ 289 словъ и 50 фразъ находятся и юкагирскія сказки. Эти матеріалы, равно какъ и переводъ извѣстныхъ Бакмейстеровыхъ фразъ, доставленный въ Петербургъ въ 1781 г. губернаторомъ Кличкою, и находящійся теперь въ Императорской Публичной Библіотекѣ между бумагами Аделунга, дали г. Шифнеру возможность точнѣе изслѣдовать грамматическій строй юкагирскаго языка.—Эта записка будетъ напечатана въ Бюллетенѣ.

Баронъ П. К. Демезонъ, письмомъ отъ 10 февраля, увѣдомляетъ, что обработанный имъ татарскій текстъ сочиненія Абулъ-Газыя, *Исторія монголовъ и татаръ*, оконченъ печатаніемъ, причемъ представляетъ изготовленный имъ переводъ этого сочиненія, съ просьбою объ изданіи его на счетъ Академіи.— Положено передать для разсмотрѣнія коммиссіи изъ Гг. Академиковъ Броссе, Дорна и Вэльяминова-Зернова.

Акад. Безобразовъ представилъ экземпляръ изданнаго имъ изслѣдованія *о хлѣбной торговлѣ въ Сѣверо-восточной Россіи (въ Камскомъ бассейнѣ и Пріуральскомъ краѣ)*.

Завѣдующій Кавказкимъ военно-топографическимъ Отдѣломъ полковникъ І. И. Стебницкій, при письмѣ изъ Тифлиса отъ 10 января 1871 г., доставилъ слѣдующія, изданныя подъ его руководствомъ, карты Кавказскаго края: 1) въ масштабѣ 5 верстъ въ дюймѣ, 2) 10 верстъ въ дюймѣ (гравированную въ Готѣ), 3) 20 верстъ въ

дюймѣ и 4) 40 верстъ въ дюймѣ, изданную на счетъ средствъ Кавказскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества. — Положено эти карты передать въ Азіятскій музей и за доставленіе ихъ благодарить.

Членъ Мюнхенской Академіи Наукъ Г. М. Томасъ доставилъ изданную имъ рецензію на сочиненіе профессора Одесскаго университета Ф. К. Бруна: *Geographische Bemerkungen zu Schildberger's Reisen.*

Акад. Куникъ сообщилъ, что онъ входилъ въ сношеніе съ г. Иверсеномъ относительно пріобрѣтенія отъ него, для минцъ-кабинета Академіи, собранія медалей, выбитыхъ въ царствованія Императрицы Екатерины II-ой и Императоровъ Павла I-го и Александра I-го для награжденія отдѣльныхъ лицъ, оказавшихъ услуги правительству и обществу. Г. Иверсенъ изъявилъ готовность уступить Академіи подобную коллекцію въ обмѣнъ на нѣкоторыя изъ изданій Академіи. Представивъ вмѣстѣ съ тѣмъ списокъ этихъ сочиненій, г. Куникъ присовокупилъ, что число медалей, предлагаемыхъ г. Иверсеномъ для Академіи, простирается до 52-хъ. Всѣ онѣ до сихъ поръ были почти неизвѣстны, и даже въ Императорскомъ Эрмитажѣ до сихъ поръ имѣлись только двѣ изъ нихъ. Независимо отъ своей рѣдкости, эти медали имѣютъ немаловажный историческій интересъ, такъ что цѣна немногихъ выбитыхъ экземпляровъ ихъ скоро возвысилась. Посему г. Куникъ предложилъ пріобрѣсти отъ г. Иверсена, въ обмѣнъ на указанныя имъ книги, эту коллекцію, каталогъ которой будетъ представленъ г. Куникомъ Отдѣленію по полученіи онаго отъ г. Иверсена. — Это предложеніе Отдѣленіемъ одобрено.

О. Ѳ. Готвальдъ, письмомъ изъ Казани отъ 31 минувшаго января, благодаритъ за избраніе его въ члены-корреспонденты Академіи и увѣдомляетъ о полученіи диплома.

ОБЪ АЛГЕБРАИЧЕСКОМЪ СПОСОБѢ ДОКАЗАТЕЛЬСТВА ГАМИЛЬТОНОВА НАЧАЛА,

ОТНОСЯЩАГОСЯ КЪ ИНТЕГРИРОВАНІЮ УРАВНЕНІЙ ДИНАМИКИ.

Записка Акад. О. И. Сомова.

(Читан. 19 января 1871 г.)

1. Ліувиль, въ своемъ мемуарѣ, подъ заглавіемъ: *Expression remarquable de la quantité qui dans le mouvement d'un système de points matériels à liaisons quelconques, est un minimum en vertu du principe de la moindre action*[1]), доказываетъ, что величина, находящаяся подъ знакомъ интеграла въ интегралѣ, называющемся дѣйствіемъ, а именно сумма количествъ движенія, помноженныхъ на элементы кривыхъ, описываемыхъ точками системы, можетъ, помощью уравненія живыхъ силъ быть представлена квадратнымъ корнемъ изъ функціи, квадратичной и однородной относительно дифференціаловъ главныхъ перемѣнныхъ, служащихъ къ опредѣленію положенія системы, и что эта квадратичная функція можетъ быть преобразована, посредствомъ ортогональной подстановки, въ сумму квадратовъ такимъ образомъ, что одинъ изъ членовъ этой суммы есть квадратъ полнаго дифференціала нѣкоторой функціи, удовлетворяющей уравненію съ частными производными перваго порядка.

---

[1]) Comte-rendu, 1856, juin 16. — Journal de math. de M. Liouville, 2me série, t. I.



Затѣмъ Ліувиль показываетъ, что если подчинить главныя перемѣнныя тому условію, чтобы всѣ прочіе квадраты обращались въ нуль, то отъ этого получатся уравненія, которыя, вслѣдствіе начала наименьшаго движенія, приводятся въ Гамильтоновымъ посредствующимъ интеграламъ уравненій движенія.

Послѣ того, профессоръ Дерптскаго университета Миндингъ, въ мемуарѣ: *De formae, in quam geometra britanicus Hamilton integralia mechanicae analyticae redegit, origine genuina*, посвященномъ Пулковской Обсерваторіи по случаю празднованія двадцатипятилѣтія ея существованія, далъ сходное съ Ліувилевымъ доказательство Гамильтонова начала, но болѣе обстоятельное и имѣющее алгебраическій характеръ, такъ какъ въ немъ устраняются начало наименьшаго дѣйствія и обыкновенный пріемъ варіаціоннаго исчисленія.

Въ запискѣ, которую я имѣю честь представить Академіи, показывается, что выраженіе подъ видомъ суммы квадратовъ, которое далъ Ліувиль, не опредѣливъ окончательнаго значенія каждаго члена, — очень легко выводится и вполнѣ опредѣляется помощью формулы, данной Якоби для извѣстнаго преобразованія билинеарныхъ формъ, а уравненія, вслѣдстіе которыхъ формула Ліувиля приводится къ первому своему члену, могутъ быть очень просто преобразованы въ Гамильтоновы посредствующіе интегралы, безъ помощи начала наименьшаго дѣйствія. Потомъ я показываю, что сумма квадратовъ, исчезающихъ вслѣдствіе этихъ интеграловъ, можетъ быть съ выгодою замѣнена другою квадратичною функціею, по виду которой прямо оказывается, что Гамильтоновы посредствующіе интегралы суть условія, достаточныя и необходимыя для того, чтобы выраженіе Ліувиля приводилось къ первому члену. Наконецъ, я даю новую формулу, на основаніи которой проще доказывается алгебраическимъ путемъ Гамильтоново начало, и которая, подобно формулѣ Ліувиля, приводитъ къ замѣчательной теоремѣ, относящейся къ наименьшему значенію величины, которую, придерживаясь терминовъ, предложен-

ныхъ Ранкиномъ, можно назвать разностью между энергіями активною и потенціальною.

2. Разсмотримъ систему матеріальныхъ точекъ m, m', m''...., между которыми существуютъ связи, дающія для координатъ этихъ точекъ такія условныя уравненія, что время не входитъ въ нихъ явнымъ образомъ. Положимъ, что помощью этихъ уравненій всѣ коодинаты выражены функціями независимыхъ перемѣнныхъ: $q_1, q_2, \dots q_n$. Тогда, для того, чтобы опредѣлить какое-либо движеніе разсматриваемой системы точекъ, дозволяемое связями, можно взять для означенныхъ перемѣнныхъ произвольныя функціи времени. Означивъ черезъ v, v', v''.... скорости массъ m, m', m''.... въ такомъ движеніи и чрезъ T живую силу $\frac{1}{2}\Sigma mv^2$, мы можемъ выразить послѣднюю функціею $\frac{1}{2}\Sigma a_{rs} q_r' q_s'$, квадратичною и однородною въ отношеніи производныхъ $q_r' = \frac{dq_r}{dt}$, въ которой коеффиціенты a_{rs} суть извѣстныя функціи перемѣнныхъ $q_1, q_2, \dots q_n'$. Какова ни была бы система величинъ $q_1', q_2' \dots q_n'$, функція $\Sigma a_{rs} q_r' q_s'$ не можетъ быть отрицательною; она обращается въ нуль только тогда, когда $q_1' = 0$, $q_2' = 0, \dots q_n' = 0$. Поэтому дискиминантъ ея

$$A = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{vmatrix}$$

и главные младшіе опредѣлители:

$$a_{11}, \quad \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{vmatrix}, \dots \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1m} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mm} \end{vmatrix}, \dots$$

не равны нулю и суть величины положительныя.

Положивъ, что

$$h_{rs} = \frac{1}{A}\frac{dA}{da_{rs}}$$

и

$$p_r = \frac{dT}{dq_r'} = \sum_s a_{rs} q_s' = a_{r1} q_1' + a_{r2} q_2' + \dots a_{rn} q_n',$$

получимъ союзную форму

$$T = \tfrac{1}{2}\Sigma h_{rs} p_r p_s \dots\dots\dots\dots\dots \quad (1)$$

гдѣ $p_1, p_2, \dots p_n$ суть вспомогательныя перемѣнныя, введенныя Пуассономъ въ Динамику, и помощью которыхъ производныя q_r' могутъ быть выражены въ линейномъ видѣ, а именно:

$$q_r' = \frac{dT}{dp_r} = \sum_s h_{rs} p_s.$$

Означимъ кромѣ того чрезъ φ какую-ни есть функцію $q_1, q_2 \dots q_n$, чрезъ $\varphi_1, \varphi_2 \dots \varphi_n$ ея частныя производныя относительно этихъ перемѣнныхъ и чрезъ $\Theta = \frac{1}{2}\Sigma h_{rs}\varphi_r\varphi_s$ квадратичную функцію этихъ производныхъ, одного вида съ функціею (1). Если положить, что

$$\psi_r = \frac{d\Theta}{d\varphi_r} = \sum_s h_{rs}\varphi_s$$

то получится также

$$\Theta = \tfrac{1}{2}\Sigma a_{rs}\psi_r\psi_s$$

и

$$\varphi_r = \frac{d\Theta}{d\psi_r} = \sum_s a_{rs}\psi_s.$$

Производная $\varphi' = \frac{d\varphi}{dt} = \Sigma\varphi_r q_r'$ приметъ видъ билинеарной функціи перемѣнныхъ ψ_r и перемѣнныхъ q_r', а именно будетъ

$$\varphi' = \Sigma a_{rs}\psi_r q_s'$$

и, при помощи формулы, которую далъ Якоби[1]), можетъ быть приведена къ виду

$$\varphi' = \frac{U_1 V_1}{A_1} + \frac{U_2 V_2}{A_1 A_2} + \dots\dots \frac{U_n V_n}{A_{n-1} A_n}$$

[1]) Journal für die reine und angew. Math. von Crelle, T. 53, pp. 270 и 282.

гдѣ

$$A_m = \begin{vmatrix} a_{11}\, a_{12} \ldots\ldots a_{1m} \\ a_{21}\, a_{22} \ldots\ldots a_{2m} \\ \ldots\ldots\ldots\ldots \\ a_{m1}\, a_{m2} \ldots\ldots a_{mm} \end{vmatrix}$$

$$U_m = \begin{vmatrix} a_{11}\, a_{12} \ldots a_{1,m-1}\, p_1 \\ a_{21}\, a_{22} \ldots a_{2,m-1}\, p_2 \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ a_{m1}\, a_{m2} \ldots a_{m,m-1}\, p_m \end{vmatrix} = \frac{dA_m}{da_{1m}}p_1 + \frac{dA_m}{da_{1m}}p_2 + \ldots \frac{dA_m}{da_{mm}}p_m$$

$$V_m = \begin{vmatrix} a_{11}\, a_{12} \ldots a_{1,m-1}\, \varphi_1 \\ a_{21}\, a_{22} \ldots a_{2,m-1}\, \varphi_2 \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ a_{m1}\, a_{m2} \ldots a_{m,m-1}\, \varphi_m \end{vmatrix} = \frac{dA_m}{da_{1m}}\varphi_1 + \frac{dA_m}{da_{2m}}\varphi_2 + \ldots \frac{dA_m}{da_{mm}}\varphi_m.$$

Изъ этой же формулы получается:

$$2T = \Sigma a_{rs} q_r' q_s' = \frac{U_1^2}{A_1} + \frac{U_2^2}{A_1 A_2} + \ldots\ldots \frac{U_n^2}{A_{n-1}A_n}$$

$$2\Theta = \Sigma a_{rs} \psi_r \psi_s = \frac{V_1^2}{A_1} + \frac{V_2^2}{A_1 A_2} + \ldots\ldots \frac{V_n^2}{A_{n-1}A_n}.$$

Положивъ, для сокращенія

$$\frac{U_m}{\sqrt{A_{m-1}A_m}} = k_m, \quad \frac{V_m}{\sqrt{A_{m-1}A_m}} = l_m, \ldots\ldots\ldots \quad (2)$$

получимъ

$$\left.\begin{aligned} 2T &= k_1^2 + k_2^2 + \ldots k_n^2 = \Sigma k_m^2 \\ 2\Theta &= l_1^2 + l_2^2 + \ldots l_n^2 = \Sigma l_m^2 \\ \varphi' &= k_1 l_1 + k_2 l_2 + \ldots k_n l_n = \Sigma k_m l_m, \end{aligned}\right\} \ldots\ldots \quad (3)$$

Такъ какъ всѣ опредѣлители A_1, $A_2, \ldots A_n$, какъ мы уже видѣли выше, не равны нулю и суть положительные, то величины k_m и l_m будутъ всегда имѣть конечное и дѣйствительное значеніе.

Опредѣлитель втораго порядка, составленный изъ трехъ величинъ (3)

$$2T\,.\,2\Theta-\varphi'^2=\begin{vmatrix}\Sigma k_m^2, & \Sigma k_m l_m\\ \Sigma k_m l_m, & \Sigma l_m^2\end{vmatrix},$$

представляется въ видѣ суммы квадратовъ

$$2T\,.\,2\Theta-\varphi'^2=\sum_{rs}\begin{vmatrix}k_r\,k_s\\ l_r\,l_s\end{vmatrix}^2$$

въ которой для rs должно взять всѣ соединенія по два, составленныя изъ указателей 1, 2, . . . n. Такимъ образомъ получится

$$2T\,.\,2\Theta=\varphi'^2+\sum_{rs}(k_r l_s-k_s l_r)^2\,.\,.\,.\,.\,.\,.\,.\,.\,.\,.\,(4)$$

Эта формула имѣетъ мѣсто для всякой функціи φ количествъ $q_1, q_2, \ldots q_n$, и слѣдовательна можно подчинить эту функцію какому угодно условію. Возьмемъ для φ полный интегралъ уравненія съ частными производными

$$\Theta=U+h,\ \text{то есть}\ \Sigma h_{rs}\frac{d\varphi}{dq_r}\,\frac{d\varphi}{dq_s}=U+h\,.\,.\,.\,.\,.\,(5),$$

гдѣ U есть потенціалъ системы силъ, приложенныхъ къ массамъ m, m', m'' . . ., а h есть произвольная постоянная. Тогда формула (4) обратится слѣдующею

$$2(U+h)\,.\,2T=\varphi'^2+\Sigma(k_r l_s-k_s l_r)^2\,.\,.\,.\,.\,.\,.\,.\,.\quad(6)$$

или

$$2(U+h)\,.\,\Sigma m ds^2=(d\varphi)^2+\Sigma(k_r l_s-h_s l_r)^2\,dt^2,$$

выраженіе, отличающееся отъ формулы Ліувиля только знакоположеніемъ.

Теперь, если перемѣнныя $q_1, q_2, \ldots q_n$ подчинить тому условію, чтобы всѣ квадраты $(k_r l_s-k_s l_r)^2$ обращались въ нуль, то для опредѣленія этихъ перемѣнныхъ мы будемъ имѣть уравненія:

$$\frac{k_1}{l_1}=\frac{k_2}{l_2}=\ldots\frac{k_n}{l_n}$$

или, вслѣдствіе формулъ (2),

$$\frac{U_1}{V_1}=\frac{U_2}{V_2}=\frac{U_3}{V_3}=\ldots\frac{U_n}{V_n}\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (7)$$

Но

$$U_1=p_1,\quad U_2=a_{11}\,p_2-a_{21}\,p_1$$

$$V_1=\varphi_1,\quad V_2=a_{11}\,\varphi_2-a_{21}\,\varphi_1;$$

по равенству же первыхъ двухъ отношеній получимъ

$$\frac{U_1}{V_1}=\frac{U_2+a_{21}\,U_1}{V_2+a_{21}\,V_1}$$

т. е.

$$\frac{p_1}{\varphi_1}=\frac{p_2}{\varphi_2}$$

Вслѣдствіе равенства этихъ двухъ отношеній съ третьимъ (7), получится

$$\frac{p_1}{\varphi_1}=\frac{p_2}{\varphi_2}=\frac{p_3}{\varphi_3},$$

и такъ далѣе. Наконецъ уравненія (7) преобразятся въ слѣдующія:

$$\frac{p_1}{\varphi_1}=\frac{p_2}{\varphi_2}=\ldots\frac{p_n}{\varphi_n}\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (8),$$

которыя представляютъ систему $n-1$ дифференціальныхъ уравненій перваго порядка между перемѣнными $q_1, q_2, \ldots q_n$, а именно:

$$\frac{1}{\varphi_1}\sum_s a_{1s}dq_s=\frac{1}{\varphi_2}\sum_s a_{2s}dq_s=\ldots\frac{1}{\varphi_n}\sum_s a_{ns}dq_s.$$

Для того чтобы выразить перемѣнныя $q_1, q_2, \ldots q_n$ въ функціи времени t, надо къ этимъ уравненіямъ присоединить еще одно, содержащее въ себѣ время. Мы возьмемъ для этой цѣли уравненіе, вытекающее изъ начала живыхъ силъ

$$T=U+h\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (9)$$

Тогда, вслѣдствіе уравненія (6), обращающагося въ

$$2(U+h)\,.\,2T=\varphi'^2$$

получимъ

$$\varphi'=2T\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (10)$$

За тѣмъ уравненія (8) дадутъ

$$\frac{p_m}{\varphi_m}=\frac{\Sigma p_r q_r'}{\Sigma \varphi_r q_r'}=\frac{2T}{\varphi'}=1;$$

отъ этого уравненія (8) и (9) приведутся къ слѣдующимъ:

$$p_1=\varphi_1,\ p_2=\varphi_2,\ldots p_n=\varphi_n\ldots\ldots\ldots \quad (11)$$

Предположимъ, что полный интегралъ уравненія (5) содержитъ въ себѣ постоянную h и $n-1$ другихъ, произвольныхъ постоянныхъ $\alpha_1, \alpha_2, \ldots \alpha_{n-1}$. Тогда уравненія (11) будутъ ничто иное, какъ Гамильтоновы посредствующіе интегралы дифференціальныхъ уравненій движенія, производимаго силами, которыхъ потенціалъ есть U. Чтобы доказать это, выведемъ изъ уравненій (11), при помощи уравненій (5) и (9), уравненія динамики въ каноническомъ видѣ.

Вслѣдствіе уравненій (11), формула

$$\psi_r=\frac{d\Theta}{d\varphi_r}=\sum_s h_{rs}\varphi_s$$

приводится къ

$$q_r'=\frac{dT}{dp_r}$$

и, если положить, что $T-U=H$, къ

$$q_r'=\frac{dH}{dp_r};$$

отсюда получается первая группа каноническихъ уравненій:

$$q_1'=\frac{dH}{dp_1},\ \ q_2'=\frac{dH}{dp_2},\ldots q_n'=\frac{dH}{dp_n}\ldots\ldots\ldots \quad (12)$$

Затѣмъ, изъ формулъ (11), мы имѣемъ

$$p_r' = \sum_s \frac{d\varphi_r}{dq_s} q_s' = \sum_s \frac{d\varphi_r}{dq_s} \frac{dH}{dp_s}.$$

Но

$$\frac{d\varphi_r}{dq_s} = \frac{d^2\varphi}{dq_r dq_s} = \frac{d\varphi_s}{dq_r},$$

и вслѣдствіе уравненій (9) и (11)

$$\frac{dH}{dp_s} = \frac{d\Theta}{d\varphi_s};$$

поэтому

$$p_r' = \sum_s \frac{d\Theta}{d\varphi_s} \frac{d\varphi_s}{dq_r}, \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (13)$$

а изъ уравненія (5)

$$\sum_s \frac{d\Theta}{d\varphi_s} \frac{d\varphi}{dq_r} + \left(\frac{d\Theta}{dq_r}\right) = \frac{dU}{dq_r},$$

гдѣ $\left(\frac{d\Theta}{dq_r}\right)$ означаетъ частную производную Θ относительно q_r, т. е. $\frac{1}{2}\Sigma \frac{dh_{kh}}{dq_r} \varphi_k \varphi_h$, которая приводится къ $\frac{1}{2}\Sigma \frac{dh_{kh}}{dp_r} p_r p_s = \frac{dT}{dq_r}$. Такимъ образомъ

$$\sum_s \frac{d\Theta}{d\varphi_s} \frac{d\varphi}{dq_r} + \frac{dT}{dq_r} = \frac{dU}{dq_r},$$

а это приводитъ формулу (13) къ

$$p_r' = \frac{dU}{dq_r} - \frac{dT}{dq_r} = -\frac{dH}{dq_r};$$

отсюда получается вторая группа каноническихъ уравненій

$$p_1' = -\frac{dH}{dq_1}, \quad p_2' = -\frac{dH}{dq_2}, \ldots p_n' = -\frac{dH}{dq_n} \qquad (14)$$

Слѣдовательно уравненія (11) суть посредствующіе интегралы каноническихъ уравненій (12) и (14), чрезъ что доказывается Гамильтоново начало.

Конечные интегралы этихъ уравненій получаются по правилу Якоби, а именно:

$$\frac{d\varphi}{d\alpha_1}=\beta_1,\ \frac{d\varphi}{d\alpha_2}=\beta_2,\ldots\frac{d\varphi}{d\alpha_{n-1}}=\beta_{n-1},\ \frac{d\varphi}{dh}=t+\tau$$

гдѣ β, $\beta_2,\ldots\beta_{n-1}$, τ суть произвольныя постоянныя. Справедливость этихъ уравненій доказывается обыкновенно à posteriori, тѣмъ, что получаемые изъ нихъ дифференціальныя уравненія согласуются съ уравненіями (12) и (14). Но лучше вывести ихъ прямо изъ основнаго уравненія (6), подобно тому, какъ дѣлаетъ это г. Миддингъ въ вышеупомянутомъ своемъ мемуарѣ.

Подстановивъ въ уравненіе (6) вмѣсто φ интегралъ уравненія (5), получимъ тождество относительно постоянныхъ α_1, $\alpha_2,\ldots$ α_{n-1}, h, содержащихся въ этомъ интегралѣ; поэтому позволяется дифференцировать уравненіе (6) относительно этихъ постоянныхъ, не измѣняя величинъ q_r, q_r', p_r. Но, такъ какъ первая часть этого уравненія не содержитъ въ себѣ α_1, $\alpha_2,\ldots\alpha_{n-1}$, а производная квадрата $(k_rl_s-k_sl_r)^2$, имѣя множителя $k_rl_s-k_sl_r$, обращается въ нуль вслѣдствіе уравненій (11), то

$$0=2\varphi'\frac{d\frac{d\varphi}{d\alpha_m}}{dt},$$

или

$$\frac{d\frac{d\varphi}{d\alpha_m}}{dt}=0 \quad\text{и}\quad \frac{d\varphi}{d\alpha_m}=\beta_m,$$

гдѣ β_m есть произвольное постоянное.

Дифференцируя уравненіе (6) относительно h, получимъ

$$2.2T=2\varphi'.\frac{d\frac{d\varphi}{dh}}{dt},$$

а такъ какъ $\varphi'=2T$, то предыдущій результатъ приводится къ

$$\frac{d\frac{d\varphi}{dh}}{dt}=1,$$

откуда получается интегралъ

$$\frac{d\varphi}{dh} = t + \tau,$$

гдѣ τ есть произвольное постоянное.

3. Сумма квадратовъ въ формулѣ (4)

$$\Sigma (k_r l_s - k_s l_r)^2,$$

можетъ быть замѣнена однородною квадратичною функціею количествъ, которыя выводятся изъ формулы

$$p_r \varphi_s - p_s \varphi_r$$

если взять для rs всѣ соединенія по два составленныя изъ указателей 1, 2, . . . n; это представляетъ ту выгоду, что тогда прямо получаются уравненія (11) какъ условія необходимыя и достаточныя для приведенія второй части уравненія (4) къ ея первому члену.

Эту функцію не трудно получить слѣдующимъ образомъ:

Опредѣлитель

$$2\Theta . 2T - \varphi'^2 = \begin{vmatrix} \Sigma p_r q_r, & \Sigma \psi_r p_r \\ \Sigma \varphi_r q_r', & \Sigma \varphi_r \psi_r \end{vmatrix},$$

по извѣстной въ теоріи опредѣлителей теоремы, есть сумма произведеній опредѣлителей втораго порядка

$$\sum_{rs} \begin{vmatrix} p_r & p_s \\ \varphi_r & \varphi_s \end{vmatrix} . \begin{vmatrix} q_r' & q_s' \\ \psi_r & \psi_s \end{vmatrix}$$

взятая относительно ко всѣмъ соединеніямъ указателей 1, 2 . . . n по два. Вслѣдствіе же формулъ:

$$q_r' = \frac{dT}{dp_r} = \sum_k h_{rk} p_k, \quad \psi_r = \frac{d\Theta}{dq_r} = \sum_k h_{rk} \varphi_k,$$

получится

$$\begin{vmatrix} q_r' & q_s' \\ \psi_r & \psi_s \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} \sum_k h_{rk} p_k, & \sum_k h_{sk} p_k \\ \sum_k h_{rk} \varphi_k, & \sum_k h_{sk} \varphi_k \end{vmatrix}$$

$$= \sum_{ki} \begin{vmatrix} h_{rk} & h_{ri} \\ h_{sk} & h_{si} \end{vmatrix} . \begin{vmatrix} p_k & p_i \\ \varphi_k & \varphi_i \end{vmatrix};$$

слѣдовательно

$$2\Theta . 2T - \varphi'^2 = \sum_{rs} \sum_{ki} \begin{vmatrix} h_{rk} h_{ri} \\ h_{sk} h_{si} \end{vmatrix} . \begin{vmatrix} p_k p_i \\ \varphi_k \varphi_i \end{vmatrix} . \begin{vmatrix} p_r p_s \\ \varphi_r \varphi_s \end{vmatrix} \ldots . \quad (15)$$

и

$$2\Theta . 2T = \varphi'^2 + \sum_{rs} \sum_{si} (h_{rk} h_{si} - h_{ri} h_{sk}) (p_k \varphi_i - p_i \varphi_k) (p_r \varphi_s - p_s \varphi_r).$$

Величина выраженія (15), будучи, какъ мы видѣли выше, суммою вещественныхъ квадратовъ, не можетъ быть отрицательною и обращается въ нуль, только въ такомъ случаѣ, когда

$$\frac{p_1}{\varphi_1} = \frac{p_2}{\varphi_2} = \ldots = \frac{p_n}{\varphi_n},$$

т. е. когда имѣютъ мѣсто уравненія (8).

Выраженіе (15) можетъ быть также представлено въ формѣ опредѣлителя, а именно

$$\frac{1}{A} \begin{vmatrix} a_{11} \, a_{12} \ldots a_{1n} \, q_1 \, \varphi_1 \\ a_{21} \, a_{22} \ldots a_{2n} \, p_2 \, \varphi_2 \\ \ldots\ldots\ldots\ldots \\ a_{n1} \, a_{n2} \ldots a_{nn} \, p_n \, \varphi_n \\ p_1 \, p_2 \ldots p_n \; 0 \; 0 \\ \varphi_1 \, \varphi_2 \ldots \varphi_n \; 0 \; 0 \end{vmatrix}$$ [1])

4. Можно доказать проще начало Гамильтона, разсматривая, вмѣсто выраженія

$$2\Theta . 2T - \varphi'^2,$$

слѣдующее

$$\Theta + T - \varphi',$$

легко приводящееся къ такой квадратичной функціи, которая не можетъ имѣть отрицательнаго значенія и которая обращается въ

[1]) Brioschi, Theorie des déterminants, стр. 49.

нуль только въ силу уравненій (11). На самомъ дѣлѣ мы имѣемъ тождественно

$$\Theta + T - \varphi' = \tfrac{1}{2}\Sigma h_{rs}\varphi_r\varphi_s + \tfrac{1}{2}\Sigma h_{rs}p_r p_s - \Sigma h_{rs}\varphi_r p_s,$$

а это выраженіе, очевидно, приводится къ квадратичной функціи

$$\Theta + T - \varphi' = \tfrac{1}{2}\Sigma h_{rs}(p_r - \varphi_r)(p_s - \varphi_s) \ldots\ldots \quad (16)$$

Такъ какъ дискриминантъ этой функціи

$$H = \begin{vmatrix} h_{11}h_{12}\ldots h_{1n} \\ \ldots\ldots\ldots \\ h_{n1}h_{n2}\ldots h_{nn} \end{vmatrix}$$

и всѣ главные младшіе опредѣлители

$$H_m = \begin{vmatrix} h_{11}h_{12}\ldots h_{1m} \\ \ldots\ldots\ldots \\ h_{m1}h_{m2}\ldots h_{mm} \end{vmatrix}$$

не равны нулю и суть величины положительныя, то функція (16) не можетъ быть отрицательною ни для одной изъ системъ величинъ

$$p_1 - \varphi_1, \quad p_2 - \varphi_2, \ldots p_n - \varphi_n$$

и обращается въ нуль лишь при

$$p_1 = \varphi_1, \quad p_2 = \varphi_2, \ldots p_n = \varphi_n \ldots\ldots \quad (17)$$

Допустивъ эти уравненія, мы получаемъ

$$\Sigma p_r q_r' = \Sigma \varphi_r q_r', \text{ т. е. } 2T = \varphi',$$

а тогда формула (16) даетъ

$$\Theta - T = 0.$$

Теперь, если въ движеніи, опредѣляемомъ уравненіями (17) допустить уравненіе живыхъ силъ $T = U + h$, то для функціи φ получится условное уравненіе

$$\Theta = U + h \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (18)$$

которое и есть уравненіе, опредѣляющее характеристику Гамильтона. Затѣмъ, подобно предыдущему, можно доказать, что уравненія динамики заключаются въ уравненіяхъ (17) и (18) и что ихъ конечные интегралы находятся по правилу Якоби.

5. Изъ формулы (15) выводится также замѣчательная теорема, относящаяся къ наименьшему значенію нѣкоторой величины. Принявъ, что $\Theta = U + h$ и взявъ для $q_1, q_2, \ldots q_n$ какія-либо функціи времени, получимъ

$$T + U = \varphi' - h + \tfrac{1}{2}\Sigma h_{rs}(p_r - \varphi_r)(p_s - \varphi_s) \ldots. \quad (19)$$

Если функціи времени $q_1, q_2, \ldots q_n$, будутъ получать варьяціи такимъ образомъ, что φ' или

$$\Sigma \varphi_r q_r'$$

неизмѣняется и остается равнымъ удвоенной живой силѣ движенія, опредѣляемаго уравненіями (17) и (18), то первая часть ур. (19) $T + U$ будетъ получать различныя значенія и при томъ бо́льшія, чѣмъ то, которое соотвѣтствуетъ движенію, опредѣляемому уравненіями (17) и (18), т. е. $T + U$ будетъ имѣть наименьшее значеніе для движенія, производимаго силами, имѣющими U потенціаломъ.

Если назвать, какъ это предложилъ Ранкинъ, живую силу T *активною энергіею*, а разность между наибольшимъ значеніемъ U_1

потенціала и его настоящимъ значеніемъ *энергіею потенціальною*, то

$$T+U=T-(U_1-U)+U_1$$

и уравненіе (19) можетъ быть представлено въ слѣдующемъ видѣ

$$T-(U_1-U)=\varphi'-h-U_1+\tfrac{1}{2}\Sigma h_{rs}(p_r-\varphi_r)(p_s-\varphi_s);$$

откуда слѣдуетъ, что *въ движеніи производимомъ силами, имѣющими U потенціаломъ, разность между энергіями активною и потенціальною въ каждый моментъ меньше, чѣмъ во всякомъ другомъ, возможномъ при тѣхъ же связяхъ, движеніи, въ которомъ скорости удовлетворяютъ условію, чтобы $\Sigma\varphi_r q_r'$ была вдвое болѣе активной энергіи первою движенія, при чемъ функція опредѣлялась бы уравненіемъ*

$$\Sigma h_{rs}\varphi_r\varphi_s=U+h.$$



ОБЪ ОТКРЫТІИ Г. ЕРЕМѢЕВЫМЪ МИКРОСКОПИЧЕСКИХЪ АЛМАЗОВЪ ВЪ КРИСТАЛЛАХЪ КСАНТОФИЛЛИТА.

(Извлеченіе изъ рапорта академика Н. И. Кокшарова, прочитаннаго въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія Академіи Наукъ, 23 февраля 1871 года).

Г. Профессоръ Минералогіи Горнаго Института Павелъ Владиміровичъ Еремѣевъ, занимаясь микроскопическимъ изслѣдованіемъ минерала ксантофиллита, изъ Шишимскихъ горъ (Златоустовскаго округа на Уралѣ), открылъ въ немъ микроскопическіе вростки оригинальнаго вида, которые, по наружному ихъ очертанію, кристаллической формѣ, выпуклости плоскостей и сильному блеску, показались ему *алмазами*. Первое извѣстіе о своемъ замѣчательномъ открытіи г. Еремѣевъ сообщилъ въ засѣданіи Императорскаго Минералогическаго Общества 7 января текущаго 1871 года.

Подъ микроскопомъ, при увеличеніи въ 30 разъ, вышеупомянутые вростки ясно видны, а при увеличеніи въ 200 разъ, можно различать всѣ ихъ подробности относительно кристаллизаціи и взаимнаго положенія. Они безцвѣтны или буроватаго цвѣта, совершенно прозрачны, имѣютъ форму гексакистетраэдра въ комбинаціи съ мало-развитымъ тетраэдромъ, и лежатъ въ параллельномъ между собою положеніи, при положеніи перпендикулярномъ ихъ тригональныхъ осей къ плоскостямъ спайности ксантофиллита.

Первоначальное заявленіе г. Еремѣева, не смотря на живой интересъ имъ возбужденный, оставляло однакоже желать нѣкоторыхъ дополнительныхъ изслѣдованій и разъясненій, какъ, впро-

чемъ, случается большею частію со всѣми подобными, болѣе или менѣе неожиданными научными заявленіями, авторы которыхъ невольно спѣшатъ подѣлиться новостью съ людьми одинаковыхъ съ ними занятій и стремленій: а) Во первыхъ, алмазная природа микроскопическихъ вростковъ, при всемъ вѣроятіи сдѣланнаго о ней заключенія, казалась на первый взглядъ недостаточно доказанною, ибо твердость вростковъ была неопредѣлена, да и не было притомъ достаточно уяснено: дѣйствительно-ли получившаяся при сожиганіи углекислота произошла отъ ихъ сгарантія, а не отъ другихъ какихъ нибудь случайностей? b) Во вторыхъ, хотя г. Еремѣевъ и принялъ образъ нахожденія его вростковъ за коренное мѣсторожденіе алмазовъ, нельзя было однако-же мѣсторожденіе это разсматривать какъ мѣсторожденіе одинаковаго рода съ коренными мѣсторожденіями другихъ драгоцѣнныхъ камней и металловъ. Образъ нахожденія алмазныхъ вростковъ въ ксантофиллитѣ вѣрнѣе было назвать «мѣсторожденіемъ алмаза въ кристаллахъ другаго минерала», а не кореннымъ мѣсторожденіемъ алмазовъ въ горахъ. Первое изъ названныхъ мѣсторожденій очевидно входитъ въ категорію микроскопическаго міра внутренности кристалловъ, а второе, какъ и самый ксантофиллитъ, представляетъ примѣсь къ горнымъ породамъ, изъ которыхъ образованы наши горы. Поэтому открытіе микроскопическихъ алмазовъ въ кристаллѣ какого нибудь минерала и притомъ такихъ алмазовъ, существованіе которыхъ строго обусловлено существованіемъ минерала ихъ въ себѣ заключающаго, даетъ надежду открыть подобные-же микроскопическіе алмазные вростки и въ кристаллахъ многихъ другихъ минераловъ; напротивъ того, открытіе кристалловъ алмаза въ горной породѣ, въ тѣхъ-же отношеніяхъ въ какихъ находятся кристаллы прочихъ минераловъ этой породы, даетъ надежду открыть алмазы различной и уже не микроскопической величины въ горѣ, содержащей помянутую породу. Въ первомъ случаѣ является интересъ чисто научный, во второмъ — вмѣстѣ съ тѣмъ и техническій. Г. Еремѣевъ при первоначальномъ своемъ заявленіи, правда, упомянулъ о нахож-

деніи алмазныхъ вростковъ въ жировикѣ, окружающемъ ксантофиллитъ, но подъ нѣкоторымъ сомнѣніемъ.

Вотъ главнѣйшія неполноты, бросившіяся съ перваго взгляда въ глаза и требовавшія дополнительныхъ наблюденій.

Въ настоящее время г. Еремѣевъ рядомъ самыхъ усердныхъ, точныхъ и подробныхъ минералогическихъ и химическихъ изслѣдованій (послѣднія, преимущественно сожиганіе въ кислородѣ, были произведены въ сообществѣ Профессора Химіи Горнаго Института К. И. Лисенко) устранилъ всѣ вышеупомянутыя недоразумѣнія *). Онъ доказалъ положительнымъ образомъ, что вростки его шлифуютъ корундъ и что получающаяся при сожиганіи углекислота происходитъ дѣйствительно отъ сгоранія этихъ вростковъ. Такимъ образомъ алмазная натура вростковъ подтверждена кристаллографически, физически и химически. Что касается до того, къ какой именно категоріи мѣсторожденій должно отнести микроскопическіе алмазы Шишимскихъ горъ, то и въ этомъ отношеніи г. Еремѣевъ подтвердилъ отчасти начальное свое заявленіе многими послѣдующими наблюденіями, которыя показали, что алмазы дѣйствительно заключаются также и въ жировикѣ, прилегающемъ къ ксантофиллиту (по близости этого послѣдняго), но въ видѣ менѣе явственныхъ кристалловъ и въ количествѣ несравненно меньшемъ, чѣмъ непосредственно въ ксантофиллитѣ. Изъ этого слѣдуетъ, что алмазы, образуютъ мѣсторожденіе не только въ одномъ ксантофиллитѣ (отъ котораго они по вышеизложенному, кажется, невполнѣ зависимы), но и въ самой горѣ, заключающей ксантофиллитъ, играя въ ней ту-же самую роль, какъ и этотъ послѣдній минералъ.

Замѣчательно, что Кусинскій заводъ (въ окрестностяхъ котораго находятся Шишимскія горы) лежитъ какъ разъ на продолженіи линіи направленія той особенной горной цѣпи, которая не совпадаетъ съ общимъ направленіемъ Урала, но его пересѣкаетъ, изъ которой, по заявленному уже давно мною мнѣнію, происхо-

*) См. «Горный Журналъ», 1871 г., часть I, Книжка № 1, стр. 169.



дитъ эвклазъ и многіе другіе минералы, сходные съ бразильскими и которая поэтому вѣроятно содержитъ въ себѣ алмазы.

Изъ всего сказаннаго усматривается какъ важность открытія г. Еремѣева, такъ и рачительность и искусство, съ какими произведены были предпринятыя имъ изслѣдованія. Теперь получается нѣкоторая надежда открыть въ Златоустовскомъ округѣ алмазы даже не микроскопической величины — первый шагъ къ тому сдѣланъ! Также и для объясненія способа происхожденія алмазовъ вообще, открытіе г. Еремѣева доставляетъ многія весьма важныя данныя.

СПИСОКЪ СОЧИНЕНІЙ АКАДЕМИКА Н. Г. УСТРЯЛОВА.

I. Изданія источниковъ.

Сказанія князя Курбскаго Т. I и II Спб. 1833. 8°. (Удостоено Демидовск. награды 1833 г.).—Тоже. Изд. 2-е, исправленное и дополненное Спб. 1842. 8°.—Тоже. Изд. 3-е, исправленное и дополненное. Спб. 1868. 8°.

Рец. Статья М. П. Погодина. Телескопъ, 1833, ч. 16, стр. 115—120.—Москов. Телегр., 1833, ч. 51, стр. 476—477.—Сѣв. Пч. (Статья Р. Д.), 1833, №№ 28 и 156.—Извлеченіе изъ отзыва Шегрена и Круга въ Отчетѣ И. Акад. Н. о 3-мъ Присужд. Демидовскихъ премій за 1833 г. Спб. 1834, стр. 7—10.—Библ. для Чт., 1842, т. 54, отд. V, стр. 1—18.—Отеч. Зап., 1842, т. XXIV, № 10, отд. VI, стр. 41—42.—Литер. Газ., 1842, № 25, стр. 518—520.—Библіограф. замѣтка М. Н. Лонгинова, Современ. Лѣтоп., 1868, № 35.—Всемір. Иллюстр. 1869, № 5.—Журн. Мин. Нар. Просв., ч. III, стр. 82—85.

Состояніе Россійской державы и великаго княжества Московскаго, съ присовокупленіемъ извѣстій о достопамятныхъ событіяхъ, случившихся въ правленіе четырехъ Государей, съ 1596 года по сентябрь 1606. Сочиненіе капитана Маржерета. Переводъ съ французскаго. С.-Петербургъ 1830.

2-е, 3-е и 4-е изданіе въ Сказ. соврем. о Димитріѣ Самозв.

Сказаніе современниковъ о Димитріѣ Самозванцѣ. Ч. I. Берова Лѣтопись Московская. Ч. II. Записки Георга Паерле.

Ч. III. Записки Маржерета и Президента Де-ту. Ч. IV. Дневникъ Марины Мнишекъ и пословъ Польскихъ. Ч. V. Записки Маскѣвича. Спб. 1831—34. 8⁰. (Удост. Демид. награды 1831). — Тоже. Изд. 2-е, ч. I — V. Спб. 1837. 8⁰. — Тоже. Изд. 3-е, въ 2-хъ частяхъ. Спб. 1859. 8⁰.

Рец. Москов. Телеграфъ, 1831. ч. 42, стр. 245—249. — Извлеченіе изъ отзыва Академіи Наукъ въ Отчетѣ о первомъ Присужд. Демид. наградъ за 1831 г., стр. 37 — 38. — Статья Н. Полеваго. Москов. Телеграфъ, 1835, ч. 49, стр. 429—457.—Телескопъ, 1832. Ч. 7-я, отд. VII, стр. 438 — 448.—Тамъ же, ч. 10-я, отд. VI, стр. 524—532. (Статья П.). — Библіот. для Чт., 1834 г., т. 8-й, отд. V, стр. 1—22.—Сѣв. Пч., 1831 г., №№ 210—211.—Тамъ же, 1832 г., №№ 2, 49 и 79.—Тамъ же, 1838 г., № 8 и 1859 г., № 58.—Рец. (на II-е изд.). П. Мериме въ Journal des Savants, 1852 г., стр. 88 — 100 и 159 — 174.

II. Всеобщая Исторія Россіи.

Русская Исторія, ч. I—IV. Спб. 1837—1839. 8⁰. — Тоже, изд. 2-е, исправленное. Спб. 1839—1841. Ч. 1—5.—Тоже, изд. 3-е. Спб. 1845, съ 5 картами и 36 планами. — Тоже, изд. 4-е, исправленное и дополненное Историческимъ Обозрѣніемъ царствованія Николая I, съ 5 картами и 45 планами. Т. I. II. Спб. 1849. 8. — Тоже, изд. 5-е исправл. и дополн. съ 5 картами и 45 планами. Ч. I—II. Спб. 1855. 8⁰.

Рец. Литер. Прибавл. къ русск. Инв. 1837. №№ 29 — 31.—Сѣв. Пч. 1837. № 3 (статья З. Л.).—Тамъ же №№ 75, 76. (Статья Я. Турунова).— Финск. Вѣстн. 1845, т. III, отд. V, стр. 1—10. — Сынъ Отеч., 1840, т. IV, отд. IV, стр. 495—496. — Библ. для Чт., 1837, т. 20, отд. VI, стр. 55—58. — Тамъ же, 1838, т. 28, отд. VI, стр. 26—28.—Тамъ же, 1839, т. 33, отд. V, стр. 1—30. — Тамъ же, 1840, т. 42, отд. VI, стр. 3—4. — Журн. Мин. Нар. Просв., ч. XIII, отд. IV, стр. 413 — 423 (Статья И. Росковшенко).— Современ., 1849, т. 17, отд. III, стр.

64—65. — *Крит.* Михайлова. Подъ заглавіемъ: «О русской исторіи г. Устрялова». Москов. Наблюд., 1837 г., ч. 11-я, стр. 223—247.

Die Geschichte Russlands. Aus dem Russischen von E. W. (Wiedemann). Stuttgart 1840—1843. 2 Bd. in 8°.

Die Schlachten Russlands von 1700—1831. Mit 45 (lith). Schlachtplänen und 1 (lith.) Karte des russischen Reichs. 1, und 2, Auflage Riga. 1857.

Dějiny Ruské od nejstaršich dob až do nejnovějšiho miru Pařižského. Podle rozličnych pramenů hlavně podle Ustrjalova sepsal Ludvik z *Rittersberga.* V Praze 1856—57. 8°. (Русская Исторія отъ древнѣйшихъ временъ до послѣдняго парижскаго мира. По различнымъ источникамъ, преимущественно по Устрялову, составилъ Людвигъ фонъ-Риттерсбергъ. Въ Прагѣ).

Историческое обозрѣніе царствованія Государя Императора Николая I. Спб. Въ тип. Экспед. Заг. Госуд. Бумагъ. 1847. 8°. 175 стр. — 2-ое и 3-ое изданія въ Русской Исторіи 1849 и 1855 г.

Рец. Журн. Мин. Нар. Просвѣщ. 1847, ч. LV. Отд. VI стр. 217—244. — Отечеств. Зап. 1847. Т. IV. Кн. 7. Отд. VI, стр. 73—79.—Сынъ Отеч., 1847. Т. IV, кн. 7. Отд. VI, стр. 1 — 13. — Библіот. для Чт. 1847. Т. 83, Отд. VI, стр. 26. — Финск. Вѣстн. 1847. Т. 18, Отд. V, стр. 30—31.—Литер. Газ. 1847. № 30, стр. 475—476.— Сѣв. Пчела 1847. № 137. (Статья Я. Я. Я.) — Тамъ же, 1855, № 45. (Статья Ѳ. Булгарина, подъ заглавіемъ: «Замѣтка для современной исторіи.»)

Obraz historyczny panowania Najjaśniejszego Cesarza Mikołaja I. Dzieło M. И—a. przełożone przez N. A. Kumelskiego. Warzawa 1847. 8°.

Przegląd historyczny panowania Najjaśnieszego Cesarza Mikołaja I. Przełożył z języka rossyjskiego. P. D(ubrowski). Warszawa 1847. 8°.

Historisk öfversigt af Kejsar Nicolai 1-e Regering. (Från Ryskan). Helsingfors. 1850. 8°.

Revue historique du règne de l'Empereur Nicolas I. (Trad. du russe par Babouchkine) St.-Pét. 1851. 8°.

An historical review of the reign of the Emperor Nicolai I. Translated from the Russian by W. Roberts. London. 1854. 8°.

Historische Uebersicht der Regierung Kaiser Nicolaus I. Aus dem Russischen übersetzt von Alex. Andrejanoff. Mitau und Leipzig. 1855. 8°.

Начертаніе русской исторіи для среднихъ учебныхъ заведеній. Спб. 1839. 16°.—Тоже, изд. 2-е 1839. — Тоже, изд. 3-е. 1840. — Тоже, изд. 4-е 1842. — Тоже, изд. 5-е 1845. — Тоже, изд. 6-е 1848. — Тоже, изд. 7-е 1850.—Тоже, изд. 8-е 1852. — Тоже, изд. 9-е 1854. — Тоже, изд. 10-е дополн. Принята Мин. Нар. Просв. въ руководство для исторіи 1857. 8°. 312 стр. 6 картъ и 1 табл.

Рец. Сынъ Отечества, 1839. Т. IX, Отд. IV, стр. 150. — Сѣв. Пч., 1839. №№ 162 и 163.

Grundriss der Geschichte Russlands für mittlere Lehranstalten, nach der 2-ten verbesserten Ausgabe übersetzt von H. v. Brackel. Riga und Leipzig. 1841. 8°.

Руководство къ первоначальному изученію русск. исторіи. Н. Устрялова. Спб. 1840. — Тоже, изд. 2-е 1840. — Тоже, изд. 3-е. 1843. — Тоже, изд. 4-е. 1845. — Тоже изд. 5-е. 1847.—Тоже, изд. 6-е. 1848. — Тоже, изд. 7-е. 1851. — Тоже, изд. 8-е 1853.—Тоже, изд. 9-е. 1854. — Тоже, изд. 10-е. 1856. (Съ истор. атласомъ). Призн. Мин. Нар. Просв. учебн. книгою для уѣздныхъ училищъ. — Тоже, изд. 11-е. 1859.

Рец. Современ., 1846, т. 41, стр. 270—271.

Przewodnik do początkowego poznania dziejów państwa Rossyjskiego, przełożyl F. Zatorski. Warszawa 1841. 12°. — Изданіе 2. 1850. 12°.

Anleitung zur ersten Erlernung der Russischen Geschichte. Aus dem Russischen von P. Kuhlberg. Mitau. 1842. 8°. Ibidem. 1846. 8°.

III. Отдѣльно напечатанныя изслѣдованія и статьи.

Предположеніе объ изданіи русскихъ лѣтописей и государственныхъ актовъ, разсмотрѣнное и одобренное Археографическою Коммиссіею. — Журн. Мин. Народн. Просв., Ч. XIII. 1837, стр. 338 — 352.

О системѣ прагматической русской исторіи. Спб. 1836. 8°. Разсужденіе написанное на степень доктора философіи.

Рѣчь объ историческомъ развитіи внутренней жизни Русскаго народа. 29 Дек. 1837 г. — Recueil des Actes de la Séance publique de l'Acad. Imp. des Sc. de S.-Pét., tenue le 29 Déc. 1837. S.-Pét. 1838. стр. 53 — 64.

Du développement historique de la vie intérieure du peuple russe. (Lu le 25 août 1837), въ Bulletin Scientifique. T. III, col. 1—3.

Изслѣдованіе вопроса, какое мѣсто въ русской исторіи должно занимать Великое Княжество Литовское? Спб. 1839. 8°.

Рец. (Сенковскаго). Библ. для Чт., т. XXXIII, стр. 23 — 29. — Отеч. Зап. 1839. Т. II Отд. VII, стр. 160—164. — Галатея 1839, ч. 2-я, стр. 145 — 146. — Литер. Приб. къ Русск. Инвалиду. 1839. Т. I. № 11.

О монастырскихъ имѣніяхъ въ Россіи. — Mémoires de l'Acad. des. Sc. VI-me Série. Sc. polit. hist. T. IV (1840), стр. 447—459. Ср. Bulletin Scientifique, Tome IV, col. 99.

Именитые люди Строгановы. Спб. 1842. 8.

Рец. Погодина въ Москвитянинѣ. 1843. Ч. II, кн. IV стр. 490 — 500.

Ратное дѣло въ Россіи до Петра Великаго (отрывокъ). — Библ. для Чтенія, Ч. II. 1834, стр. 72 — 88.

Примѣчаніе. Въ Плюшарскомъ Энциклопедическомъ Лексиконѣ помѣщены многія статьи историческаго содержанія, Н. Г. Устрялова.

IV. Исторія Петра Великаго.

а) Статьи, по большей части (въ болѣе или менѣе переработанномъ видѣ) вошедшія въ составъ Исторіи царствованія Петра Великаго.

О состояніи Россіи предъ восшествіемъ на престолъ Петра Великаго. — Recueil des Actes des Séances publiques de l'Académie Imp. des Sciences de S. Pét. pour l'année 1842, стр. 151 — 172.

Du rôle de Lefort dans l'histoire de Pierre-le-Grand. (Lu le 16 février 1844). — Bulletin historico-philologique de l'Acad. Imp. des Sc. Tome II, col. 42 — 48.

Объ историческихъ трудахъ Петра Великаго.—Годичный Актъ въ Имп. Санктпет. Университетѣ, бывшій 8 февр. 1845 г. Спб. 1845. 8°, стр. 41 — 60.

Лефортъ и потѣхи Петра Великаго до 1689 года. — Журн. Мин. Нар. Просв., 1851. Ч. LXIX, Отд. II стр. 26—80.—Ср. Истор. Царствованія Петра В. Т. IV. Ч. I, стр. 553 и сочиненіе Поссельта: Franz Lefort. II Band. Frankf. 1866, стр. 582.

Петръ Великій въ Голландіи и Англіи.—Журн. Мин. Нар. Просв., 1855, ч. LXXXV, Отд. II, стр. 1 — 102 (Отд. отт. Спб. 8°. 102 ст.).

Сооруженіе флота на Воронежѣ. — Библ. для Чт. 1856, Т. 136. Отд. II, стр. 110 — 160.

Рец. Сынъ Отеч. 1856. № 5. — Спб. Вѣд. № 110. — Моск. Вѣд. № 45.

Первые морскіе походы Петра Великаго въ 1693 и 1694 года. — Библ. для Чт. 1856. Т. 136, Отд. III, стр. 1 — 30.

Рец. Соврем. 1856, № 4—Русск. Инв. № 60.—Ж. М. Н. Пр. Ч. XCII (№ 11).

Петръ Великій въ Вѣнѣ, въ 1698 г. — Современ. Т. LVI (1856), Отд. II, стр. 127 — 162.

Рец. Сынъ Отеч. 1856. № 2—Спб. Вѣд. № 96—Моск. Вѣд. № 45.

Паткуль.—Библ. для Чт., 1857 т. 146, Отд. I стр. 1—28.

Разсказъ Штелина о письмѣ Петра Великаго къ Сенату съ береговъ Прута. — Мѣсяцесловъ на 1859, стр. 370 — 375.

Осада Нарвы въ 1700 г. — Русск. Вѣстн., 1860, Т. XXX (№№ 23 и 24).

b) Исторія царствованія Петра Великаго.

Исторія царствованія Петра Великаго. — Т. I. Господство царевны Софіи. Т. II. Потѣшные и Азовскій походъ. Т. III. Путешествіе и разрывъ съ Швеціею. Спб. въ Тип. II Отд. Соб. Е. И. В. Канц. 1858. 8°.

Крит. С. М. Соловьева. Атеней 1858. Ч. IV, стр. 3—29, 63—82.—Добролюбова, Современ. 1858. Т. LXIX—LXX, Отд. II, стр. 138—166, 1—40, 149 — 208. — А. Зернова, Библ. для Чт. 1858, Т. 152, и 153, Отд. V, стр. 1 — 60 и 61 — 102. — П. Вейнберга, (статья I — V), Сынъ Отеч. 1858, №№ 21 — 26.

Рец. Военн. Журн. 1858, Ч. II Отд. II стр. 6—7. Нѣсколько библіографическихъ замѣтокъ по поводу сочиненія г. Акад. Устрялова въ Отеч. Зап. Томъ 118 (1858 г.), Отд. I, 531 — 552. — Библіографическая замѣтка стараго библіографа. Русск. Инв. 1859, № 54.

Исторія царствованія Петра Великаго. Т. IV, Ч. 1-я и 2-я. Ч. I., Битва подъ Нарвою и начало побѣдъ. Ч. 2-я Приложенія. Спб. 1863. 8°.

Крит. Н. Аристова. Библ. для Чт., 1864, № 6, стр. 1—20.—Сынъ Отеч. 1864, № XII (Воскр.).—М. Лонгинова. Совр. Лѣтоп., 1864, № 14.—Голосъ, 1864, № 84.—Статья М. П. Погодина, подъ заглавіемъ: «Петръ подъ Нарвою.»—Библ. для Чтен. 1864, №№ 10 и 11, стр. 137 — 150. — Статья П. Мериме (Mérimée) подъ заглавіемъ: Histoire de Pierre le Grand, par N. Oustrialoff 1858—1863 cinq. Vol. въ Journal des Savants. 1867 г., стр. 360—373, 418—427, 554—569, 608—624, 673—686 и 1868 г., стр. 13—30 и 87—107.

Исторія Петра Великаго. Т. VI. Царевичъ Алексѣй Петровичъ. Спб. 1859 г. въ Тип. II Отд. Соб. Е И. В. Канц. 8°. Съ

портретомъ Царевича, снимками почерковъ и видами С.-Петербурга.

Крит. Бестужева-Рюмина, Отеч. Зап. 1859. Т. CXXVII, Отд. III, стр. 70—85.—М. И. Семевскаго. Русское Слово, 1860 №№ 1 и 2, стр. 1—66, 90—97.—П. П. Пекарскаго, Соврем. Т. LXXIX, Отд. III, стр. 67—103 (подъ заглавіемъ: *«Свѣдѣнія о жизни и смерти царевича Алексѣя Петровича»*).—Библ. для Чт., 1860, Т. 158, стр. 1—40.—А. Хитрова, Сынъ Отеч. 1859, №№ 50 и 52. —Русск. міръ, 1859, №№ 75 и 77.—М. Н. Лонгинова, Моск. Вѣд. 1859 № 279.— С.-Пет. Вѣд. 1859, № 277. Статья П. Щебальскаго, подъ заглавіемъ: «Журнальные вопросы». Наше Время, 1860. № 11.—Статья А. Милюкова. Свѣточь, 1860, № 3, стр. 37—54.—Моск. Обозр. 1859, кн. I, Отд. II, стр. 203—215.—П. Мериме, подъ заглавіемъ: Procès (см. ниже).

Ср. Судъ надъ царевичемъ Алексѣемъ Петровичемъ, М. Погодина. Москва 1860. 8°. (Изъ Русской Бесѣды № 1. 1860 г.).

Собраніе документовъ по дѣлу царевича Алексѣя Петровича, вновь найденныхъ Г. В. Есиповымъ съ приложеніемъ разсужденія М. П. Погодина. Изданіе И. Общ. Исторіи при Моск. Унив. Москва. 1861. 8°.

Французскій переводъ VI тома, былъ изданъ подъ заглавіемъ: Le Procès du Tsarévitch Alexis Pétrovitch, traduit du Russe par Constantin de White. Leipzig 1860. 8°.

«Le traducteur a un peu abrégé le texte et surtout les piecès justificatives». Слова П. Мериме.

Крит. П. Мериме, подъ заглавіемъ: «Procès du tsarévitch Alexis», въ Journal des Savants 1864 г., стр. 533—552, 613—620, 688—705, 748—767, и 1865 г., стр. 73—87.

V. Критики и рецензіи.

Присужденіе Демид. наградъ.

Разборъ «Описанія Соловецкаго Монастыря» Арх. Досиеея М. 1836.

VII-е Присужд. 1838 г., стр. 145—149.

Разборъ сочиненія Терещенка: Опытъ обозрѣнія жизни сановниковъ, управлявшихъ иностранными дѣлами въ Россіи.

VII-е Присужд. 1838 г., стр. 153—159.

Разборъ соч. г-жи Ишимовой: Исторія Россіи въ разсказахъ для дѣтей. Части V и VI. Спб. 1839—1840.

X-е Присужд. 1841 г., стр. 251—258.

Разборъ соч. Висковатова, подъ заглавіемъ: Истор. описаніе одежды Росс. Войскъ.

XII Присужд. 1843 г., стр. 75—85.

Разборъ соч. гр. Дмитрія Толстаго, подъ заглавіемъ: Исторія финансовыхъ учрежденій Россіи. (Спб. 1848).

XVI-е Присужд. 1847 г., стр. 99—109.

Разборъ соч. А. Скальковскаго, подъ заглавіемъ: Исторія Новой Сѣчи, или послѣдняго Коша Запорожскаго; 2-е изд. 1846.

XVI-е Присужд. 1847 г., стр. 159—164.

Разборъ соч. подъ заглавіемъ: Русская старина въ памятникахъ церковнаго и гражданскаго зодчества изданная А. Мартыновымъ. Москва. 1846—1849.

XX-е Присужд. 1851 г., стр. 281—283.

Отзывъ Академика Устрялова о Военно-Энциклопедическомъ Лексиконѣ г. Зедделера. Спб. 1837—1851.

XXI-е Присужд. 1852 г., стр. 63—70.

Разборъ сочиненія П. И. Иванова, подъ заглавіемъ: Описаніе Государственнаго Архива старыхъ дѣлъ. М. 1850.

XXI Присужд. 1852 г., стр. 97—99.

Разборъ сочиненія Милютина, подъ заглавіемъ: Исторія войны Россіи съ Франціею въ 1799 г. Спб. 1852.

XXII Присужд. 1853 г., стр. 29 — 36.

Разборъ сочиненія Ѳ. Веселаго, подъ заглавіемъ: Очеркъ исторіи Морскаго Кадетскаго Корпуса. Спб. 1852.

XXII Присужд. 1853 г., стр. 39 — 41.

Разборъ сочиненія Поссельта, подъ заглавіемъ: Tagebuch des Generals Patrick Gordon. Moskau 1849—1852.

XXII-е Присужд. 1853 г., стр. 61 — 66.

Разборъ соч. Неволина, подъ заглавіемъ: О пятинахъ и погостахъ Новгородскихъ въ XVI вѣкѣ. Спб. 1853.

XXIII Присужд. 1854 г., стр. 51 — 61.

Разборъ сочиненія М. Заблоцкаго, подъ заглавіемъ: о цѣнностяхъ въ древней Руси. Спб. 1854.

XXIV Присужд. 1855 г., стр. 197 — 198.

Разборъ сочиненія г. Воронова, подъ заглавіемъ: Историко-статистическое обозрѣніе учебныхъ заведеній. С.-Петербургскаго Учебнаго Округа съ 1715 по 1828 г. Спб. 1849.

XXIV Присужд. 1855 г., стр. 231 — 232.

Разборъ сочиненія г. Лакіера: Русская Геральдика. Спб. 1855

XXV-е Присужд. 1856 г., стр. 87 — 99.

Разборъ сочиненія А. Попова, подъ заглавіемъ: Исторія возмущенія Стеньки Разина. Москва. 1857.

XXVII-е Присужд. 1858 г., стр. 105 — 107.

Разборъ сочиненія Иларіона Чистовича, подъ заглавіемъ: Исторія С.-Петербургской Духовной Академіи.

XXVII-е Присужд. 1858 г., стр. 111 — 112.

Разборъ сочиненія г. Бѣляева, «Крестьяне на Руси». М. 1860.

XXIX-е Присужд. 1860 г., стр. 117—123.

Разборъ соч. М. И. Богданова: «Исторія Отечественной войны 1812 года.

XXX-е Присужд. 1861 г., стр. 41 — 48.

Разборъ сочиненія Барона М. А. Корфа: Жизнь графа Сперанскаго. Спб. 1861.

XXXI-е Присужд. 1862 г., стр. 23—29.

Разборъ сочиненія, подъ заглавіемъ: Историческій очеркъ И. Александровскаго Лицея. Составленъ И. Селезневымъ. 1861.

XXXI-е Присужд. 1862 г., 185—188.

Присужд. наградъ гр. Уварова.

Разборъ соч. Д. Иловайскаго, подъ заглавіемъ: Исторія Рязанскаго княжества. М. 1858.

Отчетъ о 5-мъ Присужд. наградъ гр. Уварова, 1862 года, стр. 31—36.

Разборъ соч. Герье, подъ заглавіемъ: Борьба за польскій престолъ въ 1733 году. М. 1862.

Отчетъ о 6-мъ Присужд. наградъ гр. Уварова, 1863 года, стр. 20—24.

УСТАВЪ

ГЛАВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ОБСЕРВАТОРІИ,

Высочайше утвержденный 4 мая 1871.

1. Главная Физическая Обсерваторія есть центральное учрежденіе въ Имперіи для изслѣдованія Россіи въ физическомъ отношеніи. Она подвѣдома Министерству Народнаго Просвѣщенія и состоитъ въ вѣдѣніи Императорской Академіи Наукъ.

2. Главная Физическая Обсерваторія имѣетъ цѣлію: а) производство и распространеніе наблюденій и изслѣдованій, способствующихъ къ преуспѣянію физики въ Россіи, какъ въ чисто научномъ отношеніи, такъ и въ отношеніи различныхъ ея приложеній, согласно съ современнымъ состояніемъ науки, и б) возможное, по средствамъ Обсерваторіи, содѣйствіе лицамъ, занимающимся практическими изслѣдованіями по физикѣ и метеорологіи, въ особенности же по производству метеорологическихъ и магнитныхъ наблюденій.

3. Директоръ Главной Физической Обсерваторіи избирается Императорскою Академіею Наукъ, при чемъ соблюдается порядокъ, установленный для избранія въ дѣйствительные члены Академіи. Если бы избранный въ директоры не состоялъ до того времени членомъ Академіи, то самымъ избраніемъ въ директоры онъ получаетъ званіе академика по части физики, хотя бы въ то время и не было въ Академіи вакансіи штатнаго мѣста; но въ семъ послѣднемъ случаѣ жалованье по званію академика онъ по-

лучаетъ лишь съ того времени, какъ поступитъ на штатное мѣсто академика по физикѣ.

4. Главная обязанность директора состоитъ въ томъ, чтобы всѣ силы и средства Обсерваторіи направлять, не выходя изъ ассигнованной по штату суммы, къ успѣшному достиженію означенныхъ въ ст. 2 цѣлей сего заведенія. Какъ непосредственный начальникъ Обсерваторіи, онъ управляетъ производимыми оною работами, распредѣляетъ ихъ между состоящими при Обсерваторіи лицами и самъ въ нихъ участвуетъ.

5. Въ дѣлахъ Обсерваторіи, требующихъ разрѣшенія начальства, директоръ входитъ съ представленіями по ученой части въ Конференцію Императорской Академіи Наукъ, а по хозяйственной части—въ Комитетъ Правленія Академіи. По прочимъ же предметамъ онъ ведетъ переписку отъ своего лица.

6. Помощникъ директора, старшіе и младшіе наблюдатели и вычислители опредѣляются въ должности и увольняются, по представленіямъ директора, на общемъ основаніи, и утверждаются въ соотвѣтствующихъ должностямъ ихъ чинахъ, на основаніи правилъ, существующихъ въ семъ отношеніи для чиновъ Академіи Наукъ. Дальнѣйшее производство въ чины совершается также по правиламъ, для сихъ послѣднихъ постановленнымъ.

7. Помощникъ директора, а равно старшіе и младшіе наблюдатели, могутъ принимать на себя другія должности внѣ Обсерваторіи не иначе, какъ съ согласія ея директора.

8. Директору предоставляется допускать къ участію въ занятіяхъ Обсерваторіи молодыхъ ученыхъ, желающихъ усовершенствоваться по физикѣ и метеорологіи.

9. Если означенныя въ ст. 8 лица останутся при Обсерваторіи болѣе одного года, то, по истеченіи сего срока, они могутъ быть зачисляемы, какъ сверхштатные помощники, въ дѣйствительную государственную службу, на тѣхъ общихъ основаніяхъ, которыя постановлены для опредѣленія въ службу учебную, со старшинствомъ со дня поступленія въ Обсерваторію, и за тѣмъ пользуются правами: 1) на производство въ классный чинъ по праву, пріобрѣ-

тенному предварительнымъ воспитаніемъ; если же право на чинъ не пріобрѣтено воспитаніемъ, то на равнѣ съ окончившими курсъ въ гимназіяхъ, безъ права на чинъ и сообразно происхожденію; 2) на производство въ слѣдующіе чины, на основаніи ст. 802 Устав. о служб. прав. (Св. Зак. т. III) при чемъ должности сверхштатныхъ помощниковъ присвоивается X классъ, и 3) на ношеніе мундира X разряда. Иностранцы, принимаемые директоромъ въ число сверхштатныхъ помощниковъ, пріобрѣтаютъ съ этимъ званіемъ права службы на вышеизложенномъ основаніи не иначе, какъ по выдержаніи въ одномъ изъ русскихъ университетовъ экзамена на ученую степень.

10. Сверхштатнымъ помощникамъ, принимающимъ полезное участіе въ трудахъ Обсерваторіи, директоръ можетъ назначать содержаніе изъ суммы, въ штатѣ на содержаніе Обсерваторіи въ ученомъ отношеніи положенной. Число таковыхъ лицъ не должно однако же быть болѣе трехъ, а содержаніе не должно превышать 40 руб. въ мѣсяцъ.

11. Обсерваторія имѣетъ своихъ корреспондентовъ изъ числа лицъ, оказавшихъ наукѣ или Обсерваторіи пользу. Корреспонденты утверждаются въ семъ званіи Конференціею Академіи Наукъ, по представленію директора.

12. Обсерваторія употребляетъ для дѣлъ своихъ печать съ изображеніемъ государственнаго герба и съ надписью: «Главная Физическая Обсерваторія».

13. Наблюденія, производимыя Главною Физическою Обсерваторіею, а равно доставляемыя ей изъ разныхъ мѣстъ Имперіи, по надлежащемъ ихъ вычисленіи ежегодно издаются Обсерваторіею, на счетъ суммы, назначенной ей на сей предметъ по штату.

14. Изданія Обсерваторіи разсылаются безвозмездно во всѣ русскіе университеты, обсерваторіи, на метеорологическія станціи и въ ученыя общества, находящіяся въ сношеніяхъ съ Обсерваторіею, какъ въ Россіи, такъ и за границею, а также извѣстнымъ русскимъ и иностраннымъ ученымъ.

15. Обсерваторія, при изданіи своихъ трудовъ, равно и при полученіи изъ-заграницы присылаемыхъ ей печатныхъ сочиненій, пользуется, относительно цензуры и освобожденія отъ пошлинъ, тѣми же правилами, какія предоставлены Академіи Наукъ.

16. Директоръ, или, по его распоряженію, одинъ изъ служащихъ при Обсерваторіи, предпринимаетъ, по мѣрѣ надобности, съ разрѣшенія Министра Народнаго Просвѣщенія и на счетъ ассигнованной для сего по штату суммы, поѣздки для болѣе подробныхъ физическихъ изслѣдованій нѣкоторыхъ частей Имперіи или для осмотра метеорологическихъ обсерваторій, станцій и повѣрки ихъ инструментовъ.

17. Директору предоставляется: 1) производить въ теченіе года расходы по каждому изъ предметовъ, штатомъ Обсерваторіи опредѣленныхъ; 2) сбереженія, сдѣланныя по одному какому либо предмету, употреблять, съ разрѣшенія Академіи, на покрытіе дефицита по другому предмету, съ соблюденіемъ въ этомъ отношеніи дѣйствующихъ постановленій, и 3) на счетъ суммы, назначенной по штату Обсерваторіи на ремонтъ домовъ, содержаніе прислуги и хозяйственныя принадлежности, утверждать торги и контракты до 500 руб., а при неуспѣшности ихъ, производить изъ той же суммы хозяйственнымъ способомъ расходы на тѣ же предметы, какъ то: на заготовку топлива, канцелярскихъ, освѣтительныхъ и другихъ матеріаловъ, на одежду для служителей и ремонтныя исправленія, на содержаніе зданій и на мебель, до 300 руб. Въ томъ и другомъ случаѣ о предстоящихъ расходахъ онъ сообщаетъ Комитету Правленія Академіи, съ приложеніемъ потребныхъ документовъ.

18. Утвержденіе торговъ на сумму свыше 500 руб. и хозяйственныхъ покупокъ свыше 300 руб. производится Комитетомъ Правленія Академіи.

19. Конференціи Императорской Академіи Наукъ предоставляется издавать, въ развитіе настоящаго Устава, надлежащія инструкціи какъ директору, такъ и прочимъ служащимъ при Обсерваторіи лицамъ.

ШТАТЪ
ГЛАВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ОБСЕРВАТОРІИ,
Высочайше утвержденный 4 мая 1871.

	Число лицъ.	Одному въ годъ. Жалов. (Рубли.)	Одному въ годъ. Столов. (Рубли.)	ВСЕГО. (Рубли.)	Классы и разряды. Въ должности.	Классы и разряды. По шитью на мундирѣ.	Классы и разряды. По пенсіи.
Директоръ, ему жалованья (независимо отъ оклада, получаемаго имъ по званію академика	1	1800	—	1800	по з де	ванi ми	ю ака- ка.
Помощникъ директора	1	1000	360	1360	VIII	VIII	на основ. ст. 402 Уст. пенсіи.
Наблюдатели { старшіе	2	900	300	2400	IX	IX	VI
Наблюдатели { младшіе	2	600	200	1600	IX	IX	VI
Вычислители	2	800	100	800	IX	IX	VI
Письмоводитель	1	800	—	800	IX	IX	VI
Смотритель	1	500	—	500	IX	IX	VI
Механикъ	1	450	—	450			
На содержаніе обсерваторіи въ ученомъ отношеніи	—	—	—	6000			
На ученыя путешествія и на поѣздки для осмотра метеорологическихъ станцій	—	—	—	1200			
На изданіе наблюденій	—	—	—	4000			
На содержаніе обсерваторіи въ хозяйственномъ отношеніи (на ремонтъ зданій, содержаніе прислуги, отопленіе и освѣщеніе и т. п.)	—	—	—	5000			
ВСЕГО	—	—	—	25910			

ПРИМѢЧАНІЯ.

1. Директоръ, письмоводитель и смотритель получаютъ помѣщеніе въ зданіи Обсерваторіи.

2. Лицу, завѣдывающему библіотекою, полагается, въ видѣ добавочнаго жалованья, вознагражденіе, въ размѣрѣ не свыше двухсотъ руб., изъ суммы, назначенной на содержаніе Обсерваторіи въ ученомъ отношеніи.

3. Оклады писцовъ, ремесленниковъ и другихъ нижнихъ служителей опредѣляются, по усмотрѣнію директора, изъ суммы, ассигнованной на содержаніе Обсерваторіи въ хозяйственномъ отношеніи.

ИНТЕГРИРОВАНІЕ ФУНКЦІЙ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХЪ.

Д. М. Перевощикова.

Читано въ засѣданіи Физико-Математическаго Отдѣленія 4 мая 1871 года.

(1) Въ статьѣ: «интегрированіе ирраціональныхъ дробей» на стр. 14, предложены формулы:

$$\int\frac{x^m dx}{\sqrt{(1-x^2)}}=-\frac{x^{m-1}\sqrt{(1-x^2)}}{m}+\frac{m-1}{m}\int\frac{x^{m-2}dx}{\sqrt{(1-x^2)}},$$

и

$$\int\frac{dx}{x^i\sqrt{(1-x^2)}}=-\frac{\sqrt{(1-x^2)}}{(i-1)x^{i-1}}+\frac{i-2}{i-1}\int\frac{dx}{x^{i-2}\sqrt{(1-x^2)}},$$

которыя перемѣняются на слѣдующія основныя формулы интегрированія функцій тригонометрическихъ: если примемъ $x=\sin z$ и $x=\cos z$; то получимъ

$$\int\sin^m zdz=-\frac{\sin^{m-1}z\cos z}{m}+\frac{m-1}{m}\int\sin^{m-2}zdz\,.......(A),$$

$$\int\cos^m zdz=\frac{\cos^{m-1}z\sin z}{m}+\frac{m-1}{m}\int\cos^{m-2}zdz\,.........(B),$$

$$\int\frac{dz}{\sin^i z}=-\frac{\cos z}{(i-1)\sin^{i-1}z}+\frac{i-2}{i-1}\int\frac{dz}{\sin^{i-2}z}\,...............(C),$$

$$\int\frac{dz}{\cos^i z}=\frac{\sin z}{(i-1)\cos^{i-1}z}+\frac{i-2}{i-1}\int\frac{dz}{\cos^{i-2}z}\,...............(D).$$

гдѣ m и i суть числа цѣлыя и положительныя.

(2) Касательно этихъ формулъ надобно замѣтить:

1) Въ (A) и (B) показатель m не может $=0$, и въ этомъ случаѣ $\int dz = z$.

2) Если m есть число четное, то интегрированіе приведетъ къ $\int dz = z$; но если m число нечетное, то послѣднія интегралы будутъ: $\int \sin z dz = -\cos z$, и $\int \cos z dz = \sin z$.

3) Когда $i=0$, тогда изъ (C) и (D) выйдетъ

$$\int dz = \cos z \sin z + 2\int \sin^2 z dz = \cos z \sin z - \sin z \cos z + z + C' = z + C,$$

и

$$\int dz = -\sin z \cos + z\int \cos^2 z dz = -\sin z \cos z + \cos z \sin z + z + C = z + C.$$

4) Для $d=1$, надобно предварительно опредѣлимъ $\int\frac{dz}{\sin z}$ и $\int\frac{dz}{a,z}$. Отъ $\cos z = \varphi$, будутъ

$$\int\frac{dz}{\sin z} = \frac{1}{2}\, l\, \frac{1-\cos z}{1+\cos z} = l \operatorname{tang} \tfrac{1}{2} z + C.$$

Потомъ $\sin z = \varphi$ дастъ

$$\int\frac{dz}{\cos z} = \frac{1}{2}\, l\, \frac{1+\sin z}{1-\sin z} + C. = -l \cot(45^\circ - \tfrac{1}{2} z) + C.$$

(3) Изъ формулы

$$\int\frac{dx}{x} = lx$$

выводимъ:

1) Когда $x = \cos z$, тогда $dx = -\sin z dz$, и

$$\int\frac{dx}{x} = -\int\frac{\sin z dz}{\cos z} = -\int \operatorname{tang} z dz = l \cos z,$$

или

$$\int \operatorname{tang} z dz = -l \cos + C.$$

$z + C.$

$\frac{dz}{\cos^2 z}$, и

$$\int\frac{dz}{\sin z\cos z} = l\,\mathrm{tang} + C.$$

ИНТЕГРИРОР … z, тогда $dx = -\frac{dz}{\sin^2 z}$, и

$$-\int\frac{dz}{\sin^2 z\,\mathrm{cotang}\,z} = -l\,\mathrm{cotang}\,z + C.$$

Читано въ з…

$$= -l\,\mathrm{cotang}\,z + C_1 = l\,\mathrm{tang}\,z + C.$$

(1) В… стр. 14.

…пред̆ѣленіе $\int\sin^m z\cos^n z dz$, въ которомъ m и n …ыя и положительныя, производится по формулѣ

и

$$\int udv = uv - \int vdu.$$

Примѣры.

…ли $\sin z = u$, $\cos z dz = dv$, то $du = \cos z dz$, $v = \sin z$,

$$\int\sin z\cos z dz = \tfrac{1}{2}\sin^2 z + C.$$

…ли $m = 2$, $n = 1$; то

$$\int\sin^2 z\cos z dz = \sin^3 z - 2\int\sin^2 z\cos z dz,$$

…

$$\int\sin^2 z\cos z dz = \tfrac{1}{3}\sin^3 z + C.$$

…

$$\int\sin^m z\cos z dz = \frac{\sin^{m+1} z}{m+1} + C,$$

$$\ldots dz = \frac{\cos^{m+1} z}{m+1} + C.$$

$$= 3,\ u = \sin^4 z,\ dz = \cos^3 z dz,\ v =$$

$$\ldots \frac{2}{3}\int \cos z dz = \frac{\cos^2 z \sin z}{3} + \frac{2}{3}\sin z; \text{ то}$$

$$\ldots = \frac{\sin^5 z \cos^2 z}{3} + \frac{2}{3}\sin^5 z - \frac{4}{3}\int \sin^4 z \cos^3 z dz - \frac{8}{3}\int \sin^4 z \cos z dz,$$

...что

$$\int \sin^4 z \cos^3 z dz = \frac{\sin^5 z \cos^2 z}{7} + \frac{2}{7}\sin^5 z - \frac{8}{7}\int \sin^4 z \cos z dz,$$

гдѣ

$$\frac{8}{7}\int \sin^4 z \cos z dz = \frac{8}{7.5}\sin^5 z,$$

и потому

$$\int \sin^4 z \cos^3 z dz = \frac{\sin^5 z \cos^2 z}{1} + \frac{2}{1}\sin^5 z - \frac{8}{7.5}\sin^5 z =$$
$$= \frac{\sin^5 z \cos^3 z}{1} + \frac{2}{1.5}\sin^5 z + C.$$

(5) Но въ статьѣ: «интегрированіе двучленныхъ дифференціаловъ» на стр. 5 и 6, предложены шесть формулъ, которыя, будучи примѣнены къ опредѣленію $\int \sin^m z \cos z dz$, показываютъ, что этотъ интегралъ можетъ принимать различные виды именно:

I. Когда приметъ $a = 1$, $b = -1$, $n = 2$; тогда получимъ

$$\int x^m (1-x^2)^p dx = -\frac{x^{m-1}(1-x^2)^{p+1}}{2(p+1)} + \frac{m-1}{2(p+1)}\int x^{m-2}(1-x^2)^{p+1} dx.$$

Отсюда, при $x = \sin z$, $dx = \cos z dz$, $1 - x^2 = \cos^2 z$, выходитъ

$$\int \sin^m z \cos^{2p+1} z dz = -\frac{\sin^{m-1} z \cos^{2p+1} z}{2(p+1)} + \frac{m-1}{2(p+1)}\int \sin^{m-2} z \cos^{2p+3} z dz.$$

Если же $x = \cos z$, $dx = -\sin z dz$, $1 - x^2 = \sin^2 z$; то

$$\int\cos^m z \sin^{2p+1} z dz = \frac{\cos^{m-1} z \sin^{2p+2} z}{2(p+1)} + \frac{m-1}{2(p+1)} \int\cos^{m-2} z \sin^{2p+3} z dz.$$

Перемѣнимъ $2p+1$ на n, представимъ эти формулы въ такомъ видѣ:

$$\int\sin^m z \cos^n z dz = -\frac{\sin^{m-1} z \cos^{n+1} z}{n+1} + \frac{m-1}{n+1} \int\sin^{m-2} z \cos^{n+2} z dz$$

$$\int\cos^m z \sin^n z dz = \frac{\cos^{m-1} z \sin^{n+1} z}{n+1} + \int\cos^{m-2} z \sin^{n+2} z dz.$$

По этимъ формуламъ находимъ, что

$$\int\sin^4 z \cos^3 z dz = -\frac{\sin^3 z \cos^4 z}{4} - \frac{\sin z \cos^5 z}{8} + \frac{1}{8}\int\cos^7 z dz,$$

$$\int\cos^4 z \sin^3 z dz = \frac{\cos^3 z \sin^4 z}{4} + \frac{\cos z \sin^5 z}{3} + \frac{1}{8}\int\sin^7 z dz.$$

Здѣсь $\int\sin^7 z dz$ и $\int\cos^7 z dz$ опредѣляются по (A) и (B)

II. Формула.

$$\int x^m (1-x^2)^p dx = \frac{x^{m+1}(1-x^2)^p}{m+1} + \frac{2p}{m+1}\int x^{m+2}(1-x^2)^{p-1} dx,$$

при $x = \sin z$, даетъ

$$\int\sin^m z \cos^p z dz = \frac{\sin^{m+1} z \cos^{n-1} z}{m+1} + \frac{n-1}{m+1}\int\sin^{m+2} z \cos^{n-2} z dz,$$

и при $x = \cos z$,

$$\int\cos^m z \sin^n z dz = -\frac{\cos^{m+1} z \sin^{n-1} z}{m+1} + \frac{n-1}{m+1}\int\cos^{m+2} z \sin^{n-2} z dz,$$

и потому

$$\int \sin^4 z \cos^3 z dz = \frac{\sin^5 z \cos^2 z}{5} + \frac{2\sin^7 z}{1.5} + C,$$

$$\int \cos^4 z \sin^3 z dz = -\frac{\cos^5 z \sin^2 z}{5} - \frac{2\cos^7 z}{1.3} + C.$$

Когда $n = 1$, тогда $\int \sin^m \cos z dz = \frac{\sin^{m+1} z}{m+1}$ (гл. 4, II).

III. Изъ формулы.

$$\int x^m (1-x^2)^p dx = -\frac{x^{m-1}(1-x^2)^{p+1}}{m+2p+1} + \frac{m-1}{m+2p+1}\int x^{m-2}(1-x^2)^p dx$$

выходятъ

$$\int \sin^m z \cos^n z dz = -\frac{\sin^{m-1} z \cos^{n+1} z}{m+n} + \frac{n-1}{m+n}\int \sin^{m-2} z \cos^n z dz,$$

и

$$\int \cos^m z \sin^n z = \frac{\cos^{m-1} z \sin^{n+1} z}{m+n} + \frac{m-1}{m+n}\int \cos^{m-2} z \sin^n z dz,$$

когда $x = \sin z$ и $x = \cos z$; такъ что

$$\int \sin^4 z \cos^2 z dz = -\frac{\sin^3 z \cos^4 z}{7} - \frac{3\sin z \cos^4 z}{7.5} + \frac{3}{7.5}\int \cos^2 z dz,$$

$$\int \cos^4 z \sin^3 z dz = \frac{\cos^3 z \sin^4 z}{7} + \frac{3\cos z \sin^4 z}{7.5} + \frac{3}{7.5}\int \sin^3 z dz.$$

IV. Отъ $x = \sin z$ и $x = \cos z$, формула

$$\int x^m (1-x^2)^p dx = \frac{x^{m+1}(1-x^2)^p}{m+2p+1} + \frac{2p}{m+2p+1}\int x^m (1-x^2)^{p-1} dx$$

превращается

$$\int \sin^m z \cos^n z dz = \frac{\sin^{m+1} z \cos^{n-1} z}{m+n} + \frac{n-1}{m+n}\int \sin^m z \cos^{n-2} z dz$$

и въ

$$\int \cos^m z \sin^n z dz = -\frac{\cos^{m+1} z \sin^{n-1} z}{m+n} + \frac{n-1}{m+n}\int \cos^m z \sin^{n-2} z dz.$$

По этимъ формуламъ,

$$\int \sin^4 z \cos^3 z dz = \frac{\sin^5 z \cos^2 z}{7} + \frac{2}{7.5}\sin^5 z + C,$$

какъ въ гл. 4, III, и

$$\int \cos^4 z \sin^3 z dz = -\frac{\cos^5 z \sin^2 z}{1} - \frac{2}{7.5}\cos^5 z + C.$$

V. Изъ формулы

$$\int x^m (1-x^2)^p dx = \frac{x^{m+1}(1-x^2)^{p+1}}{m+1} + \frac{m+2p+1}{m+1}\int x^{m+2}(1-x^2)^p dx$$

получимъ тоже самое, что изъ форм. III.

VI. Наконецъ формула

$$\int x^m (1-x^2)^p dx = \frac{x^{m+1}(1-x^2)^{p+1}}{2(p+1)} + \frac{m+2p+1}{m+1}\int x^m (1-x^2)^{p+1} dx$$

даетъ тоже самое, что форм. IV.

(6) Когда n будетъ число отрицательное, тогда изъ формулъ I и II выйдетъ.

$$\left.\begin{aligned}\int \frac{\sin^m z dz}{\cos^n z} &= \frac{\sin^{m-1} z}{(n-1)\cos^{n-1} z} - \frac{m-1}{n-1}\int \frac{\sin^{m-2} z dz}{\cos^{m-2} z}\\ \int \frac{\cos^m z dz}{\sin^n z} &= \frac{\cos^{m-1} z}{(n-1)\sin^{n-1} z} - \frac{m-1}{n-1}\int \frac{\cos^{m-2} z dz}{\sin^{n-2} z}\end{aligned}\right\}\ldots\ldots(I).$$

Откуда при $m = n$,

$$\left.\begin{aligned}\int \operatorname{tang}^m z dz &= \frac{1}{m-1}\operatorname{tang}^{m-1} z - \int \operatorname{tang}^{m-2} z dz,\\ \int \operatorname{cotang}^m z dz &= \frac{1}{m-1}\operatorname{cotang}^{m-1} z - \int \operatorname{cotang}^{m-2} z dz\end{aligned}\right\}\ldots\ldots(1)$$

такъ что

$\int \operatorname{cotang}^m z dz = \operatorname{tang} z - z + C$, $\int \operatorname{cotang}^2 z dz = -\operatorname{cotang} z - z$,

$\int \operatorname{tang}^3 z dz = \frac{1}{2} \operatorname{tang}^2 z + l \cos z + C$,

$\int \operatorname{cotang}^3 z dz = -\frac{1}{2} \operatorname{cotang}^2 z - l \sin z + C$,

и проч.

Вверхъ того надобно замѣтить, что по форм. (I) нельзя опредѣлять $\int \frac{\sin^m z dz}{\cos z}$ и $\int \frac{\cos^m z dz}{\sin z}$, для чего должно пользоваться формулами слѣдующаго члена.

(7) Изъ формулы III, при томъ же предположеніи, получимъ

$$\left.\begin{aligned} \int \frac{\sin^m z dz}{\cos^n z} &= -\frac{\sin^{m-1} z}{(m-n)\cos^{n-1} z} + \frac{m-1}{m-n} \int \frac{\sin^{m-2} z dz}{\cos^n z}, \\ \int \frac{\cos^m z dz}{\sin^n z} &= \frac{\cos^{m-1} z}{(m-n)\sin^{n-1} z} + \frac{m-1}{m-n} \int \frac{\cos^{m-2} z dz}{\sin^n z}. \end{aligned}\right\} \ldots\ldots (II)$$

Эти формулы показываютъ, что въ случаѣ $m = n$ надобно обращаться къ (1). Когда же $n = 1$, тогда выйдетъ

$$\left.\begin{aligned} \int \frac{\sin^m z dz}{\cos z} &= -\frac{\sin^{m-1} z}{m-1} + \int \frac{\sin^{m-2} z dz}{\cos z}, \\ \int \frac{\cos^m z dz}{\sin z} &= \frac{\cos^{m-1} z}{m-1} + \frac{\cos^{m-2} z dz}{\sin z}, \end{aligned}\right\} \ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

По этимъ формуламъ нельзя опредѣлять интеграловъ, когда $m = 1$; но въ такомъ случаѣ они превращаются ко $\int \operatorname{tang} z dz$ и въ $\int \operatorname{cotang} z dz$, которые извѣстны уже изъ гл. 3.

Примѣры.

I. Если $m = 2$, то

$$\int \frac{\sin^2 z dz}{\cos z} = \int \operatorname{tang} z \sin z dz = -\sin + \int \frac{dz}{\cos z},$$

$$\int \frac{\cos^2 z dz}{\sin z} = \int \operatorname{tang} z \cos z dz = \cos z + \int \frac{dz}{\sin z}.$$

II. Если $m = 3$, то

$$\int\frac{\sin^3 z dz}{\cos z} = \int \operatorname{tang} z \sin^2 z dz = -\frac{\sin^2 z}{2} + \int \operatorname{tang} z dz,$$

$$\int\frac{\cos^3 z dz}{\sin z} = \int \operatorname{cotang} z \cos^2 z dz = \frac{\cos^2 z}{2} + \int \operatorname{cotang} z dz.$$

III. Если $m = 4$, то

$$\int\frac{\sin^4 z dz}{\cos z} = \int \operatorname{tang} z \sin^3 z dz = -\frac{\sin^3 z}{3} + \int \operatorname{tang} z \sin z dz,$$

$$\int\frac{\cos^4 z dz}{\sin z} = \int \operatorname{cotang} z \cos^3 z dz = \frac{\cos^3 z}{3} + \int \operatorname{cotang} z \cos z dz.$$

и проч.

(8) Изъ формулы IV выводимъ:

$$\left.\begin{aligned}\int\frac{\sin^m z dz}{\cos^n z} + \frac{\sin^{m+1} z}{(n-1)(\cos^{n-1} z} - \frac{m-n+2}{n-1}\int\frac{\sin^m z dz}{\cos^{n-2} z},\\ \int\frac{\cos^m z dz}{\sin^n z} = -\frac{\cos^{m+1} z}{(n-1)\sin^{n-1} z} - \frac{m-n+2}{n-1}\int\frac{\cos^m z dz}{\sin^{n-2} z}.\end{aligned}\right\}\ldots\ldots(III)$$

По этимъ формуламъ нельзя опредѣлять $\int\frac{\sin^m z}{\cos z}$, $\int\frac{\cos^m z}{\sin z}$; но они уже опредѣлены въ гл. предъидущимъ.

Когда $m = 0$, тогда

$$\left.\begin{aligned}\int\frac{dz}{\cos^n z} = \frac{\sin z}{(n-1)\cos^{n-1} z} + \frac{n-2}{n-1}\int\frac{dz}{\cos^{n-2} z}\\ \int\frac{dz}{\sin^n z} = -\frac{\cos z}{(n-1)\sin^{n-1} z} + \frac{n-2}{n-1}\int\frac{dz}{\sin^{n-2} z}.\end{aligned}\right\}\ldots\ldots(3)$$

$$\cos = \frac{x-a}{b},\ \sin z = \frac{1}{b}\sqrt{\left[b^2 - (x - \cos^2\right]},$$

$$dz = -\frac{dx}{b\sin z} = -\frac{dx}{\sqrt{[b^2 - (x-a)^2]}} = -\frac{dx}{b\sqrt{\left[1 - \left(\frac{x-a}{b}\right)^2\right]}};$$

слѣд.

$$\int\frac{dz}{a+b\cos z}=-\frac{1}{b}\int\frac{dx}{x\sqrt{\left[1-\left(\frac{x-a}{b}\right)^2\right]}}.$$

Предположивъ $\varphi=\frac{x-a}{b}$, найдемъ

$$\int\frac{dz}{a+b\cos z}=\frac{2}{\sqrt{(a^2-b^2)}}Д\operatorname{tang}=\sqrt{\frac{(a-b)(1-\cos z)}{(a+b)(1+\cos z)}}+C$$

$$=\frac{2}{(a^2-b)}Д\left(\operatorname{tang}=\operatorname{tang}\tfrac{1}{2}z\sqrt{\frac{a-a}{a+b}}\right)+C.$$

По этой формулѣ нельзя опредѣлить $\int\frac{dz}{a+a\cos z}=\frac{1}{a}\frac{dz}{1+\cos z}$; но въ такомъ случаѣ $1+\cos z=2\cos^2\frac{1}{2}z$, и потому

$$\frac{1}{a}\int\frac{dz}{1+\cos z}=\frac{1}{a}\operatorname{tang}\tfrac{1}{2}z+C.$$

Такимъ же образомъ найдется, что

$$\int\frac{dz}{a+b\sin z}=\frac{2}{\sqrt{(a^2-b^2)}}Д\left(\operatorname{tang}=\sqrt{\frac{(a-b)(1-\sin z)}{(a+b)(1+\sin z)}}-\right)+C,$$

$$=\frac{2}{\sqrt{(a^2-b^2)}}\left(\operatorname{tang}=\frac{\cos z}{1+\sin z}\sqrt{\frac{a-b}{a+b}}\right)+C.$$

(13) Для опредѣленія

$$\int\frac{dz}{a+b\operatorname{tang} z}=\int\frac{\cos z\,dz}{a\cos z+b\sin z},$$

предполагается $a=h\sin z$, $b=h\cos z$, и получается

$$h=\sqrt{(a^2+b^2)},\ \int\frac{dz}{a+b\operatorname{tang} z}-=\frac{1}{2\sqrt{(a^2+b)}}\int\frac{dz}{\sin z}.$$

Но если предположимъ $a=h\cos z$, $b=\sin z$, то выйдетъ

$$\int\frac{dz}{a+b\operatorname{tang} z}=\frac{1}{h}\int\frac{\cos z\,dz}{\cos^2 z+\sin^2 z}=\frac{1}{\sqrt{(a^2+b^2)}}\int\cos z\,dz=\frac{1}{\sqrt{(a^2+b^2)}}\sin+C.$$

Когда b будетъ количество отрицательное, тогда предположенія $a = \sin z$, $b = h\cos z$ невозможны; вторыя; же предположенія дадутъ

$$\int\frac{dz}{a+b\,\mathrm{tang}\,z} = \int\frac{dz\cos z}{h(\cos^2 z-\sin^2 z)} = \frac{1}{h}\int\frac{\cos z dz}{1-2\sin^2 z}.$$

$$= \frac{1}{2\sqrt{2(a^2+b^2)}}\,l\,\frac{1+\sin z\sqrt{2}}{1-\sin z\sqrt{2}} + C,$$

что̀ нетрудно повѣрить.

Если предположенія $a = h\sin z$, $b = \cos z$ вставимъ за $\int\frac{dz}{a+b\,\mathrm{cotang}\,z}$, то получимъ:

$$\int\frac{dz}{a+b\,\mathrm{cotang}\,z} = \frac{1}{\sqrt{(a^2+b^2)}}\cos z + C,$$

и

$$\int\frac{dz}{a-b\,\mathrm{cotang}\,z} = \frac{1}{2\sqrt{2(a^2+b^2)}}\,l\,\frac{1+\cos z\sqrt{2}}{1-\cos z\sqrt{2}} + C.$$

(14) Принять $a + b\cos z = x$, найдемъ

$$\int\frac{\sin z dz}{a+b\cos z} = -\frac{1}{b}lx = -\frac{1}{b}(a+b\cos z) = \frac{1}{b}\,l\,\frac{1}{a+b\cos z} + C.$$

(15) Отъ предположенія $a + b\cos z = x$ выйдетъ

$$\int\frac{\cos z dz}{a+b\cos z} = -\frac{1}{b}\int\frac{dz}{\sqrt{\left[1-\left(\frac{x-u}{b}\right)^2\right]}}\frac{a}{b^2}\int\frac{dx}{x\sqrt{\left[1-\left(\frac{x-a}{1}\right)^2\right]}};$$

слѣд. интегрированіе должно произвести по правиламъ интегрированія ирраціональныхъ дробей, что̀ потребуетъ нѣсколько продолжительныхъ вычисленій, и потому замѣтивъ, что

$$\frac{\cos z dz}{a+b\cos z} = \frac{dz}{b} - \frac{a dz}{b(a+b\cos z)};$$

найдемъ

$$\int\frac{\cos z dz}{a+b\cos z} = \frac{1}{b}z - \frac{a}{1}\int\frac{dz}{a+b\cos z}.$$

(16) Изъ преположеннаго слѣдуетъ что

$$\int\frac{(a'+b'\cos z)dz}{a+b\cos z}=a'\int\frac{dz}{a+b\cos z}+b'\int\frac{\cos z dz}{a+b\cos z},$$

напримѣръ, при $n=2$, будетъ

$$\int\frac{dz}{\cos^2 z}=\operatorname{tang} z+C,\ \int\frac{dz}{\sin^2 z}=-\operatorname{cotang} z+C.$$

и проч.

(9) Принявъ m числомъ отрицательнымъ, изъ формулы (I) получимъ

$$\left.\begin{aligned}\int\frac{dz}{\sin^m z\cos^n z}&=-\frac{2}{(m-1)\sin^{m-2}z\cos^{n+1}z}+\frac{n+1}{m-1}\int\frac{dz}{\sin^{m-2}z\cos^{n+2}z},\\ \int\frac{dz}{\cos^m z\sin^n z}&=-\frac{1}{(m-1)\cos^{m-1}z\sin^{n+1}}+\frac{n+1}{m-1}\int\frac{dz}{\cos^{m-2}z\sin^{n+2}z}.\end{aligned}\right\}\ (IV)$$

Изъ формулы же (1) выйдетъ

$$\left.\begin{aligned}\int\frac{dz}{\operatorname{tang}^m z}&=-\frac{1}{(m-1)\operatorname{tang}^{m-1}z}-\int\frac{dz}{\operatorname{tang}^{m-2}z},\\ \int\frac{dz}{\operatorname{cotang}^m z}&=-\frac{1}{(m-1)\operatorname{cotang}^{m-1}z}-\int\frac{dz}{\operatorname{cotang}^{m-2}z}.\end{aligned}\right\}\ldots\ldots(4)$$

Очевидно, что по этимъ формуламъ нельзя опредѣлять на $\int\frac{dz}{\operatorname{tang} z}$, на $\int\frac{dz}{\operatorname{cotang} z}$; они даже требуютъ предварительнаго знанія этихъ интеграловъ, чему можно удовлетворить помощью уравненія.

$$\operatorname{tang} z\,.\operatorname{cotang} z=1,$$

изъ котораго слѣдуетъ:

$$\frac{dz}{\operatorname{tang} z}=\operatorname{cotang} z dz,\quad \frac{dz}{\operatorname{cotang} z}=\operatorname{tang} z dz,$$

и потому

$$\int\frac{dz}{\operatorname{tang} z}=\int\operatorname{cotang}=l\sin z+C,$$

$$\int\frac{dz}{\operatorname{cotang} z}=\int\operatorname{tang} z dz=-l\cos z+C.$$

При $m=1$, также нельзя опредѣлить $\int\frac{dz}{\sin z\cos z}$, но онъ уже найдеть въ гл. 3.

(10) формула (11) даетъ

$$\left.\begin{aligned}\int\frac{dz}{\sin^m z\cos^n z}&=-\frac{1}{(m-1)\sin^{m-1}z\cos^{n-1}z}+\frac{m+n-2}{m-1}\int\frac{dz}{\sin^{m-2}z\cos^n z},\\ \int\frac{dz}{\cos^m z\sin^n z}&=\frac{1}{(m-1)\cos^{m-1}z\sin^{n-1}z}+\frac{m+n-2}{m-1}\int\frac{dz}{\cos^{m-2}z\sin^n z}.\end{aligned}\right\}\ldots(V)$$

Изъ формулы (2) выводимъ

$$\left.\begin{aligned}\int\frac{dz}{\sin^m z\cos z}&=-\frac{1}{(m-1)\sin^{m-1}z}+\int\frac{dz}{\sin^{m-2}z\cos z},\\ \int\frac{dz}{\cos^m z\sin z}&=\frac{1}{(m-2)\cos^{m-1}z}+\int\frac{dz}{\cos^{m-2}z\sin z}.\end{aligned}\right\}\ldots\ldots(1)$$

Само собой разумѣется, что здѣсь m не можетъ $=1$.

(11) Наконецъ изъ формулы (III) получаемъ

$$\left.\begin{aligned}\int\frac{dz}{\sin^m z\cos^n z}&=\frac{1}{(n-1)\sin^{m-1}z\cos^{n-1}z}+\frac{m+n-2}{n-1}\int\frac{dz}{\sin^m z\cos^{n-2}z},\\ \int\frac{dz}{\cos^m z\sin^n z}&=-\frac{1}{(n-1)\cos^{m-1}z\sin^{n-1}z}+\frac{m+n-2}{n-1}\int\frac{dz}{\cos^m z\sin^{n-2}z}.\end{aligned}\right\}.(VI)$$

Изъ этихъ формулъ уже прямо опредѣляются:

$$\left.\begin{aligned}\int\frac{dz}{\sin z\cos^n z}&=\frac{1}{(n-1)\cos^{n-1}z}+\int\frac{dz}{\sin z\cos^{n-2}z},\\ \int\frac{dz}{\cos z\sin^n z}&=-\frac{1}{(n-1)\sin^{n-1}z}+\int\frac{dz}{\cos z\sin^{n-2}z}.\end{aligned}\right\}\ldots\ldots(6)$$

(12) Всѣ предположенныя формулы выведены изъ преобразованія алгебраическихъ выраженій въ тригонометрическія: но въ приложеніяхъ интегральнаго исчисленія много встрѣчается вопросовъ, въ которыхъ наоборотъ послѣднія надобно превращать въ алгебраическія. Такъ, если потребуется опредѣлить

$$\int\frac{dz}{a+b\cos z},$$

то полагаемъ $a+b\,\mathrm{css}\,z=x$, и находимъ:

На $\frac{b'\cos z+a'}{b\cos z+a}=\frac{b'}{b}+\frac{a'b-ab'}{b(a+b\cos z)}$, и потому

$$\int\frac{(a'+b'\cos z)dz}{a+b\cos z}=\frac{b'}{b}\int dz+\frac{a'b-ab'}{b}\int\frac{dz}{a+b\cos z}.$$

(17) Для опредѣленія

$$\int\frac{dz}{\sin z\,(a+b\cos z)},$$

по принятому предположеній, находимъ

$$\int\frac{dz}{\sin z\,(a+b\cos z)}=-b\int\frac{dx}{x[b^2-(x-a)^2]}=b\int\frac{dx}{x[(x-a)^2-b^2]}=$$
$$=b\int\frac{dx}{x[x-(a-b)]\,[x-(a+b)]}.$$

Здѣсь

$$\frac{1}{x[x-(a-b)]\,[x-(a+b)]}=\frac{1}{(a^2-b^2)x}-\frac{1}{2b(a-b)\,[x-(a-b)]}+$$
$$+\frac{1}{2b(a+b)\,[x-(a+b)]};$$

слѣд.

$$\int\frac{dz}{\sin z\,(a+b\cos z)}=\frac{b}{a^2-p}\,l\,(a+b\cos z)-\frac{1}{2(a-b)}\,l\,(b+b\cos z)+$$
$$+\frac{1}{2(a+b)}\,l\,(b\cos z\,b)+C.$$

(18) Перемѣнивъ $\sin z$ на $\cos z$, получимъ

$$\int\frac{dz}{\cos z\,(a+b\cos z)}=b\int\frac{dx}{x(a-x)\sqrt{[(b-a)+x]\,[(b+a)-x]}}.$$

Чтобъ этотъ дифференціалъ превратить въ раціональную дробь, принимаемъ

$$(b+a)-x=[(b-a)+x]\varphi^2,$$

и находимъ $\varphi^2=\frac{(b+a)-x}{(b-a)+x}$,

$$x=\frac{(b+a)-(b-a)\varphi^2}{1+\varphi^2},\quad dx=-\frac{4b\varphi d\varphi}{(1+\varphi^2)^2},$$

$$a-x=-\frac{b(1-\varphi^2)}{1+\varphi^2},\ \Big[(b-a)+x\Big]\varphi=\frac{2b\varphi}{1+\varphi^2},$$

и

$$\int\frac{dz}{\cos z\,(a+b\cos z)}+\frac{1}{a+b}\int\frac{d\varphi}{1+\frac{a-b}{a+b}\varphi^2},$$

гдѣ

$$\frac{1}{a+b}\int\frac{dz}{1+\frac{a-b}{a+b}\varphi^2}=\frac{1}{\sqrt{(a^2-b^2)}}Д\left(\text{tang}=\varphi\sqrt{\frac{a-b}{a+b}}\right).$$

(19) Принявъ $a+b\cos z=x$, и опредѣливъ

$$\sin z=\sqrt{\Big[1-\Big(\frac{x-a^2}{b}\Big)},\ dz=-\frac{dx}{b\sqrt{\Big[1-\Big(\frac{x-a}{b}\Big)^2\Big]}},$$

получимъ

$$\int\frac{\sin z\cos z\,dz}{a+b\cos z}=-\frac{1}{b^2}(a+b\cos z)+\frac{a}{b^2}l(a+b\cos z)+C.$$

Не безполезно прибавить, что

$$\int\frac{dx}{a\sin x+b\cos x}=\frac{1}{2b}l\,\text{tang}\,a+C,$$

гдѣ $a = h\cos x$, $b = h\sin x$,

$$h = \sqrt{(a^2 + b^2)}.$$

Также

$$\int \frac{dx}{a\sin x + b\cos x} = \frac{x}{h} + C,$$

гдѣ $a = h\sin x$, $b = \cos x$.

(20) Теперь надобно предложить рѣшенія слѣдующихъ вопросовъ, постоянно въ предположеніи $a + b\cos z = x$:

I. $$\int \frac{\sin z dz}{(a + b\cos z)^n} = \frac{1}{b}\int \frac{dx}{x^n} = -\frac{1}{(n-1)b(a + b\cos z)^{n-1}} + C$$

II. $$\int \frac{\cos z dz}{(a + b\cos z)^n} = -\frac{1}{b^2}\int \frac{'dx}{x^{n-1}\sqrt{\left[1 - \left(\frac{x-a}{b}\right)^2\right]}} + \frac{a}{b^2}\int \frac{dx}{x\sqrt{\left[1 - \left(\frac{x-a}{b}\right)^2\right]}}.$$

III. $$\int \frac{\sin z\cos z dz}{(a + b\cos z)^n} = -\frac{1}{b}\int \frac{dx}{x^{n-1}} + \frac{a}{b}\int \frac{dx}{x^n}.$$

IV. $$\int \frac{\sin^m dz}{(a + b\cos z)^n} = \frac{\sin^{m-1} z}{(n-1)b(a + b\cos z)^{n-1}} + \frac{m-1}{(n-1)b}\int \frac{\sin^{m-2} z\cos z dz}{(a + b\cos z)^{n-1}}.$$

Эта формула получается изъ $d\frac{\sin^m z}{(a + b\cos z)^n}$. Здѣсь n не можно брать, когда $m = 0$, $n = 0$; тогда

$$\int dz = -\frac{a}{b\sin z} - \cot z + \cot z + z + \frac{a}{b\sin z}.$$

V. $$\int \frac{\cos^m z dz}{(a + b\cos z)^n} = -\frac{1}{b^{m+1}}\int \frac{(x-a)^m dx}{x^n\sqrt{\left[1 - \left(\frac{x-a}{1}\right)^2\right]}}.$$

Если здѣсь $m = 0$, то выйдетъ

$$\int \frac{dz}{(a + b\cos z)} = -\frac{1}{b}\int \frac{dx}{x^n\sqrt{\left[1 - \left(\frac{x-a}{b}\right)^2\right]}}.$$

VI. $$\int \frac{\sin^n z\cos z dz}{(a + b\cos z)^n} = -\frac{1}{b^{n+m}}\int \frac{(x-a)^m[b^2 - (x-n)^2]^{n-1} 2dx}{x},$$

гдѣ p есть цѣлое число. Если n будетъ число нечетное, то диференціалъ прямо превращается въ раціональную дробь; для n четнаго будемъ имѣть

$$\frac{1}{b^{n+m}}\int\frac{(x-a)^m[b^2-(x-a)^2]^n}{x^p\sqrt{[b^2-(x-a)^2]}}$$

что также нетрудно сдѣлать раціональной дробью, потому $\frac{n}{2}$ есть число цѣлое. Впрочемъ, въ четныхъ случаяхъ вычисленія могутъ много сокращаться. Если напримѣръ, $m=2$, то понадобится опредѣлить

$$\int\frac{\sin^n z dz}{(a+b\cos z)^p}-\int\frac{\sin^{n+2} z dz}{(a+b\cos z)^p}.$$

Отъ $n=2$, $m=3$, вопросъ превратится въ опредѣленіе

$$\int\frac{\cos^3 z dz}{(a+b\cos z)^p}-\frac{\cos^5 z dz}{(a+b\cos z)^p},$$

и проч.

VII. $$\int\frac{(a'+b'\cos z)dz}{(a+b\cos z)^n}=a'\int\frac{dz}{(a+b\cos z)^n}+b'\int\frac{\cos z dz}{(a+b\cos z)^n}.$$

(21) Для примѣра интегрированія подобныхъ предъидущимъ функціямъ, содержащихъ тангенсы, опредѣлимъ

$$\int\frac{\operatorname{tang}^2 z dz}{(a+b\operatorname{tang} z)^3}.$$

Положивъ $a+b\operatorname{tang} z=x$, найдемъ:

$$\operatorname{tang} z=\frac{x-a}{b},\ \operatorname{tang}^2 z=\frac{1-\cos^2 z}{\cos^2 z}=\left(\frac{x-a}{1}\right)^2,\ \cos^2 z=\frac{1}{1+\left(\frac{x-a^2}{b}\right)},$$

$$dz=\frac{dx}{b}\cos^2 z,$$

и

$$\int\frac{\tang^2 z dz}{(a+b\tang z)^3}=\frac{1}{b}\int\frac{dx}{x[b^2+(x-a)^2]}-\frac{2a}{b}\int\frac{dx}{x^2[b^2+(x-a)^2]}+$$
$$+\frac{a^2}{b}\int\frac{dx}{x^3[b^2+(x-a)^2]}.$$

Чтобъ показать, какимъ образомъ опредѣляются эти интегралы, избираемъ изъ нихъ третій, вь которомъ

$$(x-a)^2+b^2=[(x-a)+b\sqrt{-1}][(x-a)-b\sqrt{-1}]$$

и потому надобно принять, что

$$\frac{1}{x^3[b^2+(x-a)^2]}=\frac{A}{x^3}+\frac{B}{x^2}+\frac{C}{x}+\frac{D}{(x-a)+b\sqrt{-1}}+\frac{E}{(x-a)-b\sqrt{-1}},$$

изъ чего

$$A=\frac{1}{a^2+b^2},\ B=\frac{2a}{(a^2+b^2)^2},\ C=-\frac{b^2-3a^2}{(a^2+b^2)^3},\ D=\frac{a(3b^2-a^2)}{b(a+b^2)^3\sqrt{-1}}$$
$$E=-\frac{a(3b^2-a^2)-b^2-3a^2)\sqrt{-1}}{b(a^2+b^2)^3\sqrt{-1}};$$

слѣд.

$$\int\frac{dx}{x^3[b^2+(x-a)^2]}=\frac{1}{a^2+b^2}\int\frac{dx}{x^3}+\frac{2a}{(a^2+b^2)^2}\int\frac{dx}{x^2}-$$
$$-\frac{b^2-3a^2}{(a^2+b^2)^3}\int\frac{dx}{x}+\frac{a(3b^2-a^2)}{b(a^2+b^2)^3\sqrt{-1}}\int\frac{dx}{x-(a-b\sqrt{-1})}-$$
$$-\frac{a(3b^2-a^2)-b(b^2-3a^2)\sqrt{-1}}{b(a^2+b^2)^3\sqrt{-1}}\int\frac{dx}{x-(a+b)\sqrt{-1}}.$$

(22) Предложимъ нѣсколько примѣровъ для интегрированія функцій, въ которыя входятъ синусы и косинусы кратныхъ дугъ.

I. Извѣстно, что когда m есть четное число, тогда

$$2^{m-1}(\sqrt{-1})^m\sin^m z=\cos mz-m\cos(m-2)z+\frac{m.m-1}{1.2}\cos(m-4)z\ldots$$
$$\pm\frac{1}{2}\frac{m.m-1\ldots\frac{m+2}{2}}{1.2\ldots\frac{m}{2}},$$

$$2^{m-1}\cos^m z=\cos mz+m\cos(m-2)z+\frac{m.m-1}{1.2}\cos(m-4)z+\ldots$$
$$+\frac{1}{2}\frac{m.m-1\ldots\frac{m+2}{3}}{1.2\ldots\frac{m}{2}};$$

слѣд.

$$2^{m-1}(\sqrt{-1})^m\int\sin^m z dz=\frac{1}{m}\sin mz-\frac{m}{m-2}\sin(m-2)z$$
$$+\frac{m.m-1}{1.2(m-4)}\sin(m-4)z\ldots\pm\frac{1}{2}\frac{m.m-1\ldots\frac{m+2}{2}}{1.2\ldots\frac{m}{2}}z+C,$$

$$2^{m-1}\int\cos^m z dz=\frac{1}{m}\sin mz+\frac{m}{m-1}\sin(m-2)z+$$
$$\frac{m.m-1}{(n-1)}\sin(m-1)z\ldots+\frac{1}{2}\frac{m.m1-\ldots\frac{m+2}{2}}{1.2\ldots\frac{m}{2}}z+C.$$

Если m есть нечетное число, то

$$2^{m-1}(\sqrt{-1})^{m-1}\sin^n z=\sin mz-m\sin(m-2)z+$$
$$+\frac{m.m-1}{1.2}\sin(m-4)z\ldots\pm\frac{m.m-1\ldots\frac{m+3}{2}}{1.2\ldots\frac{m-1}{2}}\sin z,$$

$$2^{m-1}\cos^m z=\cos mz+m\cos(m-2)z+\frac{m.m-1}{1.2}\cos(m-4)z+\ldots$$
$$+\frac{m.m-1\ldots\frac{m+3}{2}}{1.2\ldots\frac{m-1}{2}}\cos z,$$

и потому

$$2^{m-1}(\sqrt{-1})^{m-1}\int\sin^m z dz=-\frac{1}{m}\cos mz+\frac{m}{m-2}\cos(m-2)z-$$
$$-\frac{m.m-1}{1.2(m-4)}\cos(m-4)z+\ldots\mp\frac{m.m-1\ldots\frac{m+3}{2}}{1.2\ldots\frac{m-1}{2}}\cos z+C,$$

$$2^{m-1}\int\cos^m z dz = \frac{1}{m}\sin mz + \frac{m}{m-2}\sin(m-2)z +$$

$$+\frac{m.m-1}{1.2(m-4)}\sin(m-4)z + \ldots + \frac{m.m-1\ldots\frac{m+3}{2}}{1.2\ldots\frac{m-1}{2}}\sin z + C.$$

$$\text{II. } \int\frac{\sin zdz}{\cos^3 z} = \int\frac{\sin zdz}{\cos^3 z} - 12\int\frac{\cos^2 z\sin zdz}{\cos^3 z} + \int\frac{\cos^4 z\sin zdz}{\cos^3 z} =$$

$$= \frac{\sin zdz}{\cos^2 z} - 12\int\tan zdz + 16\int\cos z\sin zdz,$$

где $\int\frac{\sin zdz}{\cos^3 z} = \frac{1}{2\cos^2 z}$.

$$\text{III. } \int\frac{\cos zdz}{\cos^4 z} = 5\int\frac{dz}{\cos^2 z} - 2a\int dz + 16\int\cos^2 zdz,$$

где $\int\cos^2 zdz = \frac{\sin z\cos z}{2} + \frac{1}{2}z$.

$$\text{IV. } \int\frac{\sin 5zdz}{\sin^2 z} = \frac{\sin zdz}{\sin^3 z} - 12\int\frac{\cos^2 \sin zdz}{\sin^3 z} + 16\int\frac{\cos^4 z\sin zdz}{\sin^3 z} =$$

$$= \int\frac{dz}{\sin^2 z} - 12\int\tan^2 zdz + 16\int\frac{\cos^4 zdz}{\sin^2 z},$$

где

$$\int\frac{dz}{\sin^2 z} = -\operatorname{cotang} z, \int\operatorname{cotang}^2 zdz = \operatorname{cotang} z - z, \int\frac{\cos^4 zdz}{\sin^2 z} = \frac{\cos^3 z}{2\sin z} +$$

$$+ \frac{3}{2}\operatorname{cotang} z.$$

$$\text{V. } \int\sin 5z\cos zdz = \int\sin z\cos zdz - 12\int\cos^3 z\sin zdz +$$

$$+ 16\int\cos^5 z\sin zdz,$$

где

$$\int\sin z\cos zdz = \frac{1}{2}\sin^2 z, \int\cos^3 z\sin zdz = -\frac{1}{4}\cos^4 z, \int\cos^5 z\sin zdz = -$$

$$= -\frac{1}{6}\cos^6 z,$$

$$\text{VI. } \int\cos 5z\sin zdz = 5\int\cos z\sin zdz - 20\int\cos^3 z\sin zdz +$$

$$+ 16\int\cos^5 z\sin zdz = \frac{5}{2}\cos^2 z + 5\cos^4 z = -\frac{8}{3}\cos^6 z + C.$$

VII. Положивъ $mz = x$, и нашедши $dz = \frac{dx}{m}$, получимъ

$$\int \frac{dz}{\sin mz} = \frac{1}{m} l \operatorname{tang} \frac{m}{2} z + C.$$

VIII. Также

$$\int \operatorname{tang} z dz = -\frac{1}{m} l \cos mz.$$

IX. Въ $\int \frac{\sin^3 z dz}{\sin^4 z}$ знаменатель $\sin 3z = 3 \sin z - 4 \sin^3 z$, и потому

$$\int \frac{\sin^3 z dz}{\sin 3z} = \int \frac{\sin^2 z dz}{3(1 - \frac{4}{3} \sin^2 z)} = \frac{1}{3} \int \frac{x^2 dx}{(1 - \frac{4}{3} x^2)\sqrt{(1 = x^2)}},$$

гдѣ $x = \sin z$ и дифференціалъ нетрудно превратить въ раціональную дробь.

X. $\int \sin 5z \sin z dz = \int \sin^2 z dz - 12 \int \cos^2 z \sin^2 z dz + 16 \int \cos^4 z \sin^2 z dz$,

гдѣ

$$\int \sin^2 z dz = -\frac{\sin z \cos z}{2} + \frac{1}{2} z,$$

$$\int \cos^2 z \sin z dz = \frac{\cos z \sin^3 z}{4} - \frac{1}{2.4} \sin z \cos z + \frac{1}{2.4} z,$$

$$\int \cos^4 z \sin^2 z dz = \frac{\cos^3 z \sin^3 z}{3} + \frac{\cos z \sin^5 z}{5} + \frac{\cos z \sin^6 z}{5.7} - \frac{b \cos z \sin^4 z}{5.7}$$
$$+ \frac{2.4}{5.7} \cos z \sin^2 z - \frac{4.4}{5.7} \cos z.$$

XI. $\int \sin 5z \sin^4 z dz = \int \sin^4 z dz - 12 \int \cos^2 z \sin^4 z dz + 16 \int \cos^4 z \sin^4 z dz$,

гдѣ

$$\int \sin^4 z dz = -\frac{\sin^3 z \cos z}{4} = \frac{3 \sin z \cos z}{2.4} + \frac{3}{2.4} z,$$

$$\int \cos^3 z \sin^4 z dz = \frac{\sin^5 z \cos z}{6} - \frac{\sin^3 z \cos z}{4.6} - \frac{\sin z \cos z}{4.4} + \frac{1}{4.4} z,$$

$$\int \cos^4 z \sin^4 z dz = \frac{\cos^3 z \sin z}{5} + \frac{3 \cos z \sin^7 z}{5.2} - \frac{1}{2.5.7} \cos z \sin^5 z$$
$$- \frac{3}{8.3} \cos z \sin^3 z - \frac{3 \sin z \cos z}{2.8.8} + \frac{3}{2.8.8} z.$$

XII. $\int \sin 5z \cos^2 z dz = \int \sin z \cos^3 z dz - 12 \int \sin z \cos^5 z dz +$
$+ 16 \int \sin z \cos^7 z dz = - \frac{\cos^4 z}{4} - 2 \cos^6 z - 2 \cos^8 z + C.$

XIII. $\int \cos 5z \sin^3 z dz = 5 \int \cos z \sin^3 z dz - 20 \int \cos^3 z \sin^3 z dz +$
$+ 16 \int \cos^5 z \sin^3 z dz.$

XIV. $\int \frac{\sin 5z dz}{\sin z} = \int dz - 12 \int \cos^2 z dz + 16 \int \cos^4 z dz.$

XV. $\int \frac{\sin 5z dz}{\sin^2 z} = \int \frac{dz}{\sin z} - 12 \int \frac{\cos^2 z dz}{\sin z} + 16 \int \frac{\cos^4 z dz}{\sin z},$

гдѣ

$$\int \frac{\cos^2 z dz}{\sin z} = \cos z + \int \frac{dz}{\cos z},$$

$$\int \frac{\cos^4 z dz}{\sin z} = \frac{\cos^3 z}{3} + \int \frac{\cos^2 z dz}{\sin z}.$$

XVI. $\int \frac{\sin 5z dz}{\sin^4 z} = \int \frac{dz}{\sin^3 z} - 12 \int \frac{\cos^2 z dz}{\sin^3 z} + 16 \int \frac{\cos^7 z dz}{\sin^3 z},$

гдѣ

$$\int \frac{dz}{\sin^3 z} = - \frac{\cos z}{2 \sin^2 z} + \frac{1}{2} \int \frac{dz}{\sin z}.$$

(23) По формулѣ

$$\int u dv = uv - \int v du,$$

находимъ

$$\int x\sin xdx = \sin x - x\cos + C,$$

$$\int x\cos xdx = x\sin x + \cos x + C.$$

Вообще

$$\int x^n \sin xdx = -x^n \cos x = n\int x^{n-1}\cos xdx,$$

$$\int x^n \cos xdx = x^n \sin x - n\int x^{n-1}\sin xdx.$$

Когда будетъ $u = x$, $dv = \sin^2 xdx$, тогда

$$v = \frac{\sin x\cos}{2} + \tfrac{1}{2}\int dx,$$

и

$$\int x\sin^2 xdx = -\frac{x\sin x\cos x}{2} + \tfrac{1}{2}x^2 - \int\left\{-\frac{\sin x\cos x}{2} + \tfrac{1}{2}xdx\right\}$$
$$= -\tfrac{1}{2}x\sin x\cos x + \tfrac{1}{2}x^2 + \int\frac{\sin x\cos xdx}{2} - \tfrac{1}{2}\int xdx.$$

Здѣсь $\int\sin x\cos xdx = \tfrac{1}{2}\sin^2 x$, такъ что

$$\int x\sin^2 xdx = -\tfrac{1}{2}x\sin x\cos + \tfrac{1}{4}x^2 + \tfrac{1}{4}\sin^2 x + C.$$

Опредѣлимъ еще $\int x\sin^3 xdx$, въ которомъ $x = u$, $dv = \sin^3 xdx$, и $v = -\frac{\sin^2 x\cos x}{3} - \frac{2}{3}\cos x$; слѣд. выйдетъ

$$\int x\sin^3 xdx = -\frac{x\sin^2 x\cos x}{3} + \tfrac{2}{3}\sin x + \frac{1}{g}\sin^3 x - \tfrac{2}{3}x\cos x + C.$$

Если $x = u$, $dv = \cos^2 xdx$; то $1 = \int\sin xdx = \frac{\cos x\sin x}{2} + \tfrac{1}{2}x$,

$$\int x\cos^2 xdx = \frac{x\cos x\sin x}{2} + \tfrac{1}{4}x^2 - \tfrac{1}{4}\cos^2 x + C.$$

Также

$$\int x\cos^3 x dx = \frac{x\cos^2 x \sin x}{3} + \tfrac{2}{3}\, x\sin x - \frac{1}{9}\cos^3 x + C.$$

(24). Въ интегралѣ $\int\frac{xdx}{\sin x}$ отношеніе

$$\frac{x}{\sin x} = 1 + \frac{1}{2.3}\sin^2 x + \frac{1.3}{2.4.5}\sin^4 x + \frac{1.3.5}{2.4.6.7}\sin^6 x + \ldots,$$

и потому

$$\int\frac{xdx}{\sin x} = x + \frac{1}{2.3}\int\sin^2 xdx + \frac{1.3}{2.4.5}\int\sin^4 xdx + \frac{1.3.5}{2.4.6.7}\int\sin^6 xdx + \ldots$$

Всѣ интегралы опредѣляются по фор. (A).

Отношеніе

$$\frac{x}{\cos x} = \frac{\pi}{4\cos x} - 1 - \frac{1}{2.3}\cos^2 x - \frac{1.3}{2.4.5}\cos^4 x - \frac{1.3.5}{2.4.6.7}\cos^6 x \ldots,$$

и потому

$$\int\frac{xdx}{\cos x} = \frac{\pi}{4}\int\frac{dx}{\cos x} - x - \frac{1}{2.3}\int\cos^2 x - \frac{1.3}{2.4.5}\int\cos^4 x - \frac{1.3.5}{2.4.6.7}\int\cos^6 x \ldots$$

Здѣсь интегралы опредѣляются по форм. (B) и по гл. 2. Окружность діаметра $= 1$ означена чрезъ π.

Отношеніе

$$\frac{x}{\operatorname{tang} x} = 1 - \frac{1}{9}\operatorname{tang}^2 x + \tfrac{1}{5}\operatorname{tang}^4 x - \tfrac{1}{7}\operatorname{tang}^6 x + \ldots,$$

и потому

$$\int\frac{xdx}{\operatorname{tang} x} = x - \tfrac{1}{3}\int\operatorname{tang}^2 xdx + \tfrac{1}{5}\int\operatorname{tang} xdx - \tfrac{1}{7}\int\operatorname{tang}^6 xdx + \ldots$$

Интегралы опредѣляются по чл. 6.

Зная отношенія $\frac{\sin x}{x}$, $\frac{\cos x}{x}$ и пр. также нетрудно опредѣлять $\int\frac{\sin xdx}{x}$, $\int\frac{\cos xdv}{x}$, и пр.

(25). Когда $u=x$, $dv=\frac{dx}{\sin^2 x}$, $v=-\operatorname{cotang} x$; тогда

$$\int\frac{xdx}{\sin^2 x}=-x\operatorname{cotang} x+l\sin x+C.$$

Чтобъ идти далѣе, надобно прибѣгать къ помощи слѣдующей формулы:

$$d\frac{nx\cos x+\sin x}{\sin^{n+1}x}=+\frac{nxdx}{\sin^{n+2}x}-\frac{u^2x\cos^2 xdx}{\sin^{n+2}x};$$

слѣд.

$$\int\frac{xdx}{\sin^{n+2}2}=-\frac{nx\cos x+\sin x}{n\sin^{n+1}x}-n\int\frac{x\cos^2 xdx}{\sin^{n+2}x},$$

или

$$\int\frac{xdx}{\sin^n x}=-\frac{(n-2)x\cos x+\sin x}{(n-2)(n-1)\sin^{n-1}x}+\frac{n-2}{n-1}\int\frac{xdx}{\sin^{n-2}x}.$$

Здѣсь n не можетъ $=\mathfrak{z}$.

На примѣръ, если $n=3$, то

$$\int\frac{xdx}{\sin^n x}=-\frac{x\cos x+\sin x}{2\sin^2 x}+\frac{1}{2}\int\frac{xdx}{\sin x}.$$

Если $n=4$, то

$$\int\frac{xdx}{\sin^4 x}=-\frac{2x\cos x+\sin x}{6\sin^3 x}+\frac{2}{3}\int\frac{xdx}{\sin^2 x}.$$

И т. д.

(26) Нашедши, что

$$\int\frac{xdx}{\cos^2 x}=x\operatorname{tang} x-l\cos x+C,$$

для составленія общей формулы $\int\frac{xdx}{\cos^2x}$, беремъ

$$d\frac{n\,x\sin x-\cos x}{\cos^{n-1}x}=\frac{nxdx}{\cos^{n+2}x}+\frac{n^2x\sin^2xdx}{\cos^{n+2}x},$$

и выводимъ

$$\int\frac{xdx}{\cos^nx}=\frac{(n-2)\,x\sin x-\cos x}{(n-2)(n-1)\cos^{n-1}x}+\frac{n-2}{n-1}\int\frac{xdx}{\cos^{n-2}x}.$$

Здѣсь также не можно брать $n=2$. Сюда надобно прибавить, что

$$\int\frac{xdx}{\cos^2x}=x\operatorname{tang}x+l\cos x+C.$$

(27) Достойны замѣчанія слѣдующіе интегралы:

I. Изъ $d\frac{x^2}{\sin x}=\frac{2\,xdx}{\sin x}-\frac{x^2\cot xdx}{\sin x}$ слѣдуетъ, что

$$\int\frac{x^2\cot xdx}{\sin x}=-\frac{x^2}{\sin x}+2\int\frac{xdx}{\sin x}.$$

II. Когда найдемъ величину $d\frac{x^2}{\sin^2x}$, тогда получимъ

$$\int\frac{x^2\cot xdx}{\sin^2x}=-\frac{x^2}{2\sin^2x}+\int\frac{xdx}{\sin^2x}.$$

III. Изъ $d\frac{x^2}{\sin^3x}$ выходитъ

$$\int\frac{x^2\cot xdx}{\sin x}=-\frac{x^2}{3\sin^3x}+\frac{2}{3}\int\frac{xdx}{\sin^3x}.$$

Вообще:

$$\int\frac{x^m\cot xdx}{\sin^nx}=-\frac{x^m}{n\sin^nx}+\frac{m}{n}\int\frac{x^{m-1}dx}{\sin^nx}.$$

Также

$$\int\frac{x^m\operatorname{tang}xdx}{\cos^nx}=\frac{x^m}{n\cos^nx}-\frac{m}{n}\int\frac{x^{m-1}dx}{\cos^nx}.$$

Въ обоихъ случаяхъ $n > 0$. Если $n = 1$, $m = 0$; то

$$\int\frac{\cot x dx}{\sin x} = -\frac{1}{\text{ins}x} + C,$$

$$\int\frac{\text{tang}\, x dx}{\cos x} = \frac{1}{\cos x} + C.$$

Если $m = 3$, $n = 1$, то

$$\int\frac{x^m \cot x dx}{\sin^n x} = \int\frac{x^3 \cot x dx}{\sin x} = -\frac{x^3}{\sin x} + 3\int\frac{x^2 dx}{\sin x}.$$

Здѣсь

$$\int\frac{x^2 dx}{\sin x} = \int\frac{x}{\sin x}xdx = \int\left(1 + \frac{1}{2.3}\sin^2 x + \frac{1.3}{1.4.5}\sin^2 x + \frac{1.3.5}{2.4.6.7}\sin^6 x \ldots xdx\right.$$
$$= \int xdx + \frac{1}{2.3}\int x\sin^2 xdx + \frac{1.3}{2.4.5}\int x\sin^4 xdx + \frac{1.3.1}{2.4.6.7}\int x\sin xdx + \ldots,$$

гдѣ

$$\int xdx = \tfrac{1}{2}x^2,$$

$$\int x\sin^2 xdx = \tfrac{1}{4}x^2 - \frac{x\sin x\cos x}{2} + \tfrac{1}{4}\sin x,$$

$$\int x\sin^4 xdx = \frac{1}{16}x^2 - \frac{x\sin^3 x\cos x}{4} - \frac{3x\sin x\cos x}{8} + \frac{1}{16}\sin^2 x + \frac{1}{12}\sin^3 x,$$

и т. д.

Въ томъ же предположеніи, получимъ

$$\int\frac{x^2 dx}{\cos x} = \int\frac{x}{\cos x}xdx = \frac{x}{d}\int\frac{xdx}{\cos x} - \int xdx - \frac{1}{2.3}\int x\cos xdx - \frac{1.3}{2.4.5}\int x\cos^4 xdx \ldots$$

Здѣсь $\int\frac{xdx}{\cos x}$ извѣстенъ по чл. 24, $\int xdx = \frac{1}{2}x^2$; прочіе же интегралы опредѣляются съ помощью форм. (B).

(28) Теперь остается опредѣлить слѣдующіе интегралы:

I. Принявъ $u = Д(\sin = x)$, $dv = x^n$ найдемъ

$$\int x^n Д(\sin = x)dx = \frac{1}{n+1}x^{n+1}Д(\sin = x) - \frac{1}{n+1}\int\frac{x^{n+1}dx}{\sqrt{(1-x^2)}}.$$

II. Для опредѣленія $\int\frac{x\text{Д}(\sin=x)dx}{\sqrt{(1-x^2)}}$, принимаетъ

$$u = \text{Д}(\sin = x),\ dx = \frac{xdx}{\sqrt{(1-x^2)}},$$

и находимъ

$$\int\frac{x\text{Д}(\sin=x)dx}{\sqrt{(1-x^2)}} = -\text{Д}(\sin=x)\sqrt{(1-x^2)} + x + C.$$

III. Если $u = \text{Д}(\sin=x)$, $dv = \frac{dx}{\sqrt{(1-x^2)}}$, то

$$u = +\frac{x}{\sqrt{(1-x^2)}},$$

и

$$\int\frac{\text{Д}(\sin=x)dx}{\sqrt{(1-x^2)^3}} = +\frac{x\text{Д}(\sin=x)}{\sqrt{(1-x^2)}} - \int\frac{xdx}{1-x^2} = +\frac{x\text{Д}(\sin=x)}{\sqrt{(1-x^2)}} = \frac{1}{2}\,l(1-x^2)+C.$$

IV. Очевидно, что

$$\int\frac{[\text{Д}(\sin=x)]^m dx}{\sqrt{(1-x^2)}} = \frac{1}{m+1}\Big[\text{Д}(\sin=x)\Big]^{m+1}$$

V. Когда требуется опредѣлить

$$\int[\text{Д}(\sin=x]^n)dx,$$

тогда полагаемъ $y = \text{Д}(\sin=x)$, или $x=\sin y$, и потому выйдетъ

$$dx = \cos y\,dy,\ dy = \frac{dx}{\sqrt{(1-x^2)}},$$

если $y^n = u$, $dv = \cos y\,dy$; то $v=\sin y$ и

$$\int[\text{Д}(\sin=x)]^n dx = [\text{Д}(\sin=x]^n x - n\int[\text{Д}(\sin=x)]^{n-1}\frac{xdx}{\sqrt{(1=x^2)}}.$$

ЗАМѢЧАНІЯ

ОБЪ

ИЗУЧЕНІИ РУССКАГО ЯЗЫКА И СЛОВЕСНОСТИ

ВЪ СРЕДНИХЪ УЧЕБНЫХЪ ЗАВЕДЕНІЯХЪ.

АКАДЕМИКА И. И. СРЕЗНЕВСКАГО.

Сила укоренившихся въ человѣкѣ убѣжденій и предубѣжденій бываетъ нерѣдко такъ велика, что онъ, не смотря на все свое желаніе быть совершенно беспристрастнымъ въ приговорахъ, не можетъ этого достигать по крайней мѣрѣ въ тѣхъ случаяхъ, когда считаетъ нужнымъ высказываться вполнѣ, безъ недомолвокъ. Признавая себя подчиненнымъ этой силѣ убѣжденій и предубѣжденій, не могу думать, что и въ нижеслѣдующемъ мнѣніи объ изученіи отечественнаго языка и словесности въ среднихъ учебныхъ заведеніяхъ не выскажу ничего такого, что̀ можетъ его лишить цѣнности совершеннаго беспристрастія. Могу одно—быть нелицепріятнымъ.

Какъ изучается Русскій языкъ и словесность въ нашихъ среднихъ учебныхъ заведеніяхъ, извѣстно мнѣ довольно издавна— изъ испытаній въ разныхъ училищахъ, изъ пріемныхъ и повѣрочныхъ испытаній въ университетѣ, изъ программъ и ихъ объясненій, изъ самыхъ уроковъ и руководствъ, въ нихъ употребляемыхъ, изъ бесѣдъ съ гг. учителями и учениками.

Съ нѣкотораго времени въ этомъ дѣлѣ многое измѣнилось къ лучшему, многое хорошее поддерживается по прежнему. Измѣнились къ лучшему нѣкоторыя части курсовъ, нѣкоторые изъ пріемовъ ихъ изложенія и объясненія, какъ на пр. изложеніе и объясненіе нѣкоторыхъ фактовъ грамматики, объясненіе памятниковъ древней словесности, и др. Осталось по прежнему, если еще не увеличилось, усердіе большинства учителей въ передачѣ своимъ ученикамъ того, что они считаютъ нужнымъ, и во всяческомъ содѣйствіи ихъ успѣхамъ. На этой силѣ усердія наставниковъ, достойнаго общественнаго сочувствія и признательности, можно съ довѣріемъ основывать надежды на дальнѣйшіе успѣхи тѣмъ болѣе, чѣмъ болѣе оно будетъ поддержано внѣшнимъ вниманіемъ, старающимся оцѣнить всякое добро по его внутренней цѣнности. При всемъ этомъ однако труды учителей и учениковъ по Русскому языку и словесности все еще едва ли вездѣ и во всемъ достигаютъ цѣлей желанныхъ.

Сказать, что юношамъ, оканчивающимъ курсъ такъ называемаго гимназическаго ученья, по Русскому языку и словесности, вездѣ дается все, что имъ послѣ будетъ необходимо нужно, и не дается ничего не нужнаго, лишняго, по возрасту учениковъ бесполезнаго имъ и даже вреднаго, мнѣ кажется, нельзя. Мнѣ кажется, что въ слѣдствіе ли прямыхъ требованій программы и необходимости выполнить ее всю безъ опущенія и сокращенія, а равно и безъ прибавленій, или же въ силу тѣхъ или другихъ обстоятельствъ, заставляющихъ понимать ее не вполнѣ такъ, какъ бы можно было желать для пользы учениковъ, или наконецъ по недостатку руководствъ и между прочимъ руководствъ для учителей — учениками не вездѣ усвоивается все нужное, и въ замѣнъ нужнаго принимается иногда и не нужное, въ замѣнъ полезнаго кое-что и бесполезное и вредное; а между тѣмъ времени и усилій расходуется и учителями и учениками очень много.

Отъ оканчивающихъ курсъ ученья во всякомъ среднемъ общеобразовательномъ учрежденіи по отечественному языку и словесности должно, я думаю, ожидать:

— какъ *необходимаго:*

1. умѣнья вникать въ смыслъ и послѣдовательность изложенія слушаемаго и читаемаго и толково передавать услышанное и прочитанное своею свободною рѣчью словесно и письменно — разумѣется, въ границахъ содержанія и объема, сообразныхъ съ возрастомъ первой юности;

2. умѣнья выражать свои знанія и мысли устно и на письмѣ правильно, отчетливо, послѣдовательно, на сколько это достижимо въ возрастѣ первой юности;

3. безупречнаго владѣнія правописаніемъ — не по навыку только, не потому, что такъ принято тѣми или другими корректорами, а сознательно, въ слѣдствіе требованій строя языка и строя мысли;

— какъ *важнаго* и *полезнаго*:

1. знанія грамматики и научныхъ объясненій по крайней мѣрѣ самыхъ важныхъ явленій отечественнаго языка;

2. знанія главныхъ данныхъ по всѣмъ родамъ и видамъ отечественной литературы, какъ важнаго дополненія къ другимъ полезнымъ свѣдѣніямъ объ отечествѣ;

3. знакомства съ нѣкоторыми наиболѣе важными произведеніями, доступными возрасту первой юности, и умѣнья читать (про себя и громко) ихъ и другія подобныя.

Необходимое должно быть усвоено такъ прочно, чтобы осталось на всю жизнь, и потому на испытаніи должно быть требуемо безусловно. Полезное должно быть изучено на столько, чтобы въ случаѣ нужды могло быть возобновлено въ памяти безъ особенныхъ усилій, и потому на испытаніи должно быть требуемо не со всѣми подробностями, вошедшими въ курсъ, съ опущеніемъ всего, что употребляемо было какъ случайное средство для достиженія цѣли. Знаніе бесполезнаго ни въ какомъ случаѣ не должно быть мѣриломъ успѣха.

Тамъ, гдѣ необходимое можетъ быть считаемо придаточнымъ, полезное принимаемо за лишнее, а бесполезное, лишнее возвышаемо на степень необходимаго, успѣха желаннаго ожидать невоз-

можно. Это и замѣчается кое-гдѣ на испытаніяхъ: неправильность отдѣленія и расположенія или несоразмѣрность частей небольшого письменнаго упражненія, неловкости въ употребленіи въ немъ обычныхъ словъ и выраженій, неумѣнье съ разу разсказать содержаніе только что прочитаннаго отрывка, ошибки противъ правописанія, разумѣется, не въ очень большомъ числѣ— могутъ не помѣшать на испытаніи дальнѣйшему ходу дѣла; сравнительно болѣе прочное знаніе грамматики и болѣе легкое пониманіе древнихъ и старинныхъ памятниковъ, даже и прочтеніе внѣ уроковъ нѣсколькихъ очень важныхъ, но въ программѣ неозначенныхъ, произведеній, или прочтеніе въ цѣлости такихъ, также безусловно важныхъ, произведеній, которыя на урокахъ были читаны въ отрывкахъ — могутъ и не помочь успѣху; незнаніе подробностей о разныхъ видахъ частей предложенія, о раздѣленіи нѣкоторыхъ частей рѣчи на разные, безъ нужды придуманные разряды, незнаніе подробностей содержанія какихъ нибудь сатиръ, комедій, сказокъ и т. п., съ именами и характерами лицъ и частностями разговора—можетъ все дѣло окончательно испортить.

Недостатокъ усвоенія необходимаго учениками нѣкоторыхъ заведеній выражается въ письменныхъ упражненіяхъ и устныхъ отвѣтахъ. Въ устныхъ отвѣтахъ, чѣмъ они независимѣе отъ выученнаго, тѣмъ болѣе неточныхъ выраженій и тѣмъ менѣе логической связности; въ письменныхъ упражненіяхъ, кромѣ этого, бываютъ ошибки противъ правильнаго написанія словъ и разумнаго употребленія знаковъ препинанія, не говоря уже объ отдѣленіи частей упражненія посредствомъ начинанія ихъ съ новой строки. Въ слѣдствіе недостаточнаго обращенія вниманія на необходимое не всякій юноша, перешедшій въ университетъ или въ другое высшее учебное заведеніе, можетъ не бояться за свои ошибки противъ правильности изложенія и написанія въ подаваемыхъ имъ прошеніяхъ, будучи не въ силахъ самъ ихъ исправить; начавъ слушать лекціи почти каждый долженъ цѣлый годъ, если не долѣе, бороться со своею неловкостью отличать въ изложеніи профессора то, что болѣе важно, и слѣдить за ходомъ из-

ложенія; начавъ читать ему нужныя книги, почти каждый долженъ своимъ личнымъ усиліемъ домочься до овладѣнія легкостью правильнаго вниканія въ послѣдовательность мыслей писателя. Неусвоеніе необходимаго въ свое время должно мучить еще болѣе того, кто по случайностямъ жизни принужденъ былъ въ среднемъ учебномъ учрежденіи покончить все свое образованіе, если только самоувѣренность не помѣшаетъ ему дойдти до сознанія своей слабости и не доведетъ его до признанія требованій правилъ правописанія и разумнаго изложенія—беззаконными придирками. Вреда отъ неусвоенія необходимаго въ свое время, конечно, не отвергнутъ тѣ изъ бывшихъ воспитанниковъ, которые занялись опытными науками, техническими работами и т. д., недающими имъ досуга заниматься словесностью: они достигаютъ помощію своихъ занятій ловкости въ распредѣленіи своихъ соображеній и въ пониманіи послѣдовательности мыслей другого въ своемъ частномъ кругѣ; а правильность употребленія языка на письмѣ и другихъ условій письменной рѣчи обыкновенно предоставляютъ «словесникамъ» или же тѣмъ, которые берутъ на себя отвѣтственность за годность изложенія и написанія писаннаго. Да и этимъ не всѣмъ безъ исключенія удается брать на себя трудъ посильный, потому что и они заняты не тѣмъ, чѣмъ должны были заниматься въ училищѣ.

Недостатокъ усвоенія учениками необходимаго не зависитъ впрочемъ отъ недостаточной заботливости учителей языка и словесности: это свидѣтельствуютъ между прочимъ значительныя затраты ими времени на поправку письменныхъ упражненій учениковъ дома, увеличивающую болѣе чѣмъ въ двое число часовъ, которые проводятъ они на урокахъ въ училищѣ. Скорѣе можно сомнѣваться въ значеніи пользы, приносимой этими домашними работами учителей: онѣ остаются, мнѣ кажется, на половину, если не болѣе бесполезными для учениковъ, за исключеніемъ развѣ самыхъ совѣстливыхъ и тѣхъ, которыхъ внимательность къ замѣчаніямъ учителей поддерживается кѣмъ нибудь дома. Не слѣдовало ли бы желать, чтобы эти домашнія исправленія тетрадокъ,

посредствомъ которыхъ ученикъ можетъ узнать, если бы и захотѣлъ, только свои собственныя ошибки, были хоть отъ части замѣнены какими нибудь другими, для всѣхъ учениковъ болѣе видными и болѣе обязательно обращающими на себя ихъ вниманіе? Кромѣ того слѣдовало бы, можетъ быть желать, чтобы письменныя упражненія были вездѣ и по другимъ предметамъ, не исключая и классовъ языковъ, т. е. письменныя упражненія въ переводахъ на Русскій языкъ. Слѣдовало бы при этомъ, какъ мнѣ кажется, подумать и объ общихъ пріемахъ послѣдовательнаго веденія упражненій: гг. учители той или другой гимназіи или другого подобнаго учрежденія могли бы въ отношеніи къ нимъ согласиться между собою и сообща повести учениковъ однимъ избраннымъ путемъ упражненій. Это было бы тѣмъ умѣстнѣе, что придумать общія, для всѣхъ учителей всѣхъ училищъ обязательныя правила порядка въ веденіи упражненій едва ли возможно и полезно: чѣмъ гдѣ болѣе нужно участіе ума и благодушіе исполнителей, тѣмъ тамъ болѣе важна для успѣха дѣла ихъ добрая воля, а слѣдовательно неизбѣжна и своеобразность исполненія. Полезны могутъ быть развѣ отрицательныя правила, чего и какъ не должно дѣлать, и потомъ разнообразныя указанія всего полезнаго для выбора. Наконецъ слѣдовало бы подумать и о томъ, что время и силы учениковъ должны быть преимущественно употребляемы на необходимое.

Что то и другое, время и силы, тратилось и тратится между прочимъ и напрасно, это ясно изъ того, что ученики нѣкоторыхъ училищъ (когда-то и всѣхъ безъ исключенія) бывали и бываютъ обильно заняты бесполезнымъ. Такъ на урокахъ грамматики въ младшихъ классахъ недавно еще убивалось очень много времени на схоластическія тонкости такъ называемаго логическаго разбора, на затверживанье, какія мѣста могутъ быть занимаемы въ предложеніи какими частями рѣчи, какъ въ этомъ отношеніи подраздѣляются на разряды части рѣчи и слова опредѣлительныя, дополнительныя и т. п., на выучиванье ихъ опредѣленій и свойствъ, свободно придуманныхъ и для узнанія строя языка ровно ничего

незначащихъ. Эта манія, сколько мнѣ извѣстно, и теперь еще не только не искоренена, но кое-кѣмъ и защищается какъ что-то полезное. Нельзя этому не удивляться: ни одинъ разумный врачъ навѣрно не одобритъ этихъ пытокъ ума и памяти дѣтей; ни одинъ образованный человѣкъ, который въ дѣтствѣ пережилъ эти пытки, навѣрно не найдетъ въ себѣ никакихъ добрыхъ слѣдовъ ихъ и никакихъ преимуществъ передъ тѣми, которые имъ не подвергались. Не лишне будетъ замѣтить, что эти упражненія будто бы надъ строемъ языка вышли изъ такой школы людей науки, которая, несмотря на свою изрядную давность, осталась совершенно непричастною успѣхамъ языкознанія и филологіи, а развѣ затормозила ихъ своимъ участіемъ въ дѣлѣ образованія; по крайней мѣрѣ, съ тѣхъ поръ, какъ эта школа стала дѣйствовать, научная разработка синтаксиса, обращавшаго на себя ея исключительное вниманіе, пріостановилась.

Грамматикой языка въ собственномъ смыслѣ этого слова ученики заняты сравнительно мало. Тѣмъ болѣе достойны признательности умѣнье и усердіе гг. учителей: въ небольшое число уроковъ они успѣваютъ передать ученикамъ нѣсколько свѣдѣній, вѣрныхъ и полезныхъ, о строѣ не только современнаго языка, но частію и древняго. Прочнѣе бы, конечно, легли эти свѣдѣнія въ памяти учениковъ, если бы было употребляемо болѣе времени на ихъ утвержденіе посредствомъ разныхъ переспросовъ и упражненій; но и въ томъ состояніи, какъ есть, эта часть изученія языка и словесности, по крайней мѣрѣ въ нѣкоторыхъ учрежденіяхъ, можетъ служить хорошимъ мѣриломъ возможности успѣховъ учениковъ въ другихъ частяхъ подъ условіемъ неупотребленія времени и силъ на бесполезное. Позволяю себѣ замѣтить при этомъ, что всего поверхностнѣе излагаются и всего слабѣе остаются въ умѣ и памяти учениковъ главы объ образованіи словъ, о спряженіи и о правописаніи. Недостаточность знаній учениковъ нѣкоторыхъ училищъ въ этомъ отношеніи такова, что если бы тѣ же ученики такъ же мало знали объ образованіи словъ, о спряженіи глаголовъ и о правописаніи по Греческому

языку, то они бы не только не могли быть поставлены въ рядъ домогающихся аттестата, но не были бы допущены и въ старшее отдѣленіе училища. Недостаточность знаній учениковъ въ означенныхъ главахъ грамматики зависитъ, конечно, болѣе всего отъ учебниковъ; но и недостаточность учебниковъ должна также зависѣть отъ чего нибудь. Были бы учебники всѣ безъ исключенія лучше, если бы не такъ легко одобряемы были и даже одобряемы иногда болѣе другихъ недостойные одобренія, если бы они оцѣнивались прежде всего съ научной стороны, если бы вниманіе ихъ цѣнителей обращаемо было болѣе на относительную полноту и правильность объясненій трудностей и особенностей языка, чѣмъ на безотносительную легкость и занимательность ихъ содержанія, если бы, говоря иначе, отъ нихъ требовалась такая же положительность содержанія, какъ отъ учебниковъ языка Французскаго во Франціи, Нѣмецкаго въ Германіи и т. д. Тѣ учители, которые по своимъ знаніямъ стоятъ гораздо выше такихъ учебниковъ, безъ сомнѣнія, умѣютъ сдѣлать ихъ для учениковъ безвредными; но они должны брать это на свою совѣсть, которая и въ нихъ можетъ быть иногда задавливаема какою нибудь силой надъ ними тяготѣющей. Такова на пр. сила корректоровъ, которая знать не хочетъ ни о какой наукѣ, ни о какихъ доказательствахъ, ни о чемъ, кромѣ своего навыка и произвола, и своимъ упорствомъ побѣждаетъ и убѣжденія писателей, и настойчивость ученыхъ—не только по одиночкѣ взятыхъ, но и въ цѣлыхъ конклавахъ *). Гдѣ съ такою силою бороться учителю,

*) Нелишнимъ считаю указать нѣсколько примѣровъ вліянія корректоровъ. Нѣкоторые корректоры, вѣроятно, никогда не имѣя нужды вникать въ разницу значенія словъ adverbium и adverbialiter и т. п., поставили себѣ правиломъ всѣ выраженія, употребляемыя въ значеніи нарѣчій, союзовъ, предлоговъ, писать слитно какъ одно слово (впослѣдствіи, безсомнѣнія, поутру, и пр.),—и теперь учители должны стараться объяснить ученикамъ и ученики должны стараться понять всѣ эти открытія корректоровъ, какъ достояніе правильнаго правописанія. Нашли корректоры, что при переносѣ съ одной строки въ другую надо оставлять одну изъ согласныхъ, слѣдующихъ за гласною, при ней какъ часть слога ею образуемаго, а слѣдующія присоединять къ слѣдующему слогу, и болѣе ни о чемъ не думаютъ (воп-реки, сом-нительный, рож-деніе и пр.); — прочли гдѣ то лекарь, леченіе и пр. съ *е* простымъ, и, ужь незагляды-

когда ею былъ пораженъ и Востоковъ. При всемъ этомъ ученики младшихъ классовъ, на сколько можно при такихъ условіяхъ, успѣваютъ,—и переходя въ старшіе классы могли бы успѣвать значительно болѣе, если бы грамматическіе уроки были въ нихъ тщательно продолжаемы. Нѣкоторые учители, и именно тѣ, которые всѣми одинаково уважаются какъ лучшіе, этого и домогаются, передавая своимъ ученикамъ старшихъ классовъ свѣдѣнія о языкѣ столько же вѣрныя, научно-доказанныя, сколько и важныя для отчетливаго владѣнія языкомъ, и доводя учениковъ до умѣнья разумно ими пользоваться. Если бы такъ же дѣлали всѣ учители безъ исключенія, если бы при томъ ничто имъ не мѣшало, то многое нежеланное само собою выпало бы изъ содержанія курсовъ Русскаго языка и словесности. Инымъ на пр. мѣшаетъ словесность.

Ученики старшихъ классовъ всего болѣе заняты словесностью — особенно изученіемъ подробностей содержанія нѣкоторыхъ произведеній нѣкоторыхъ писателей. Количество знаній, ими въ этомъ кругѣ пріобрѣтаемыхъ, изумительно. На каждомъ изъ испытаній мнѣ удавалось слышать отъ учениковъ такія свѣдѣнія, которыми самъ я никогда не владѣлъ какъ собственностью памяти, и которыхъ требовать отъ студента университета никогда не считалъ себя въ правѣ. Требуются подробности содержанія многихъ Русскихъ произведеній съ именами лицъ, съ ихъ характерами, съ отрывками изъ ихъ разговоровъ или монологовъ и пр. Заданъ ли на пр. вопросъ о письмахъ Русскаго путешественника, отъ ученика требуется полное содержаніе каждаго письма и пол-

---

вая въ словарь, опредѣлили, что такъ надо писать, а не лѣкарь, лѣченіе и пр. какъ бы слѣдовало; — придумали, что существительныхъ мягкаго окончанія мужескаго рода *ж*, *ч*, *ш*, *щ* нѣтъ, а есть только женскаго рода, и дѣло рѣшено: учители и ученики должны слушаться и даже понимать и объяснять, почему все это должно быть такъ, а не иначе. Они-же пишутъ: «хлопочатъ, мучіютъ» и пр., учители и ученики и это должны объяснять грамматикой. Корректоры допускаютъ повтореніе *бы* въ одномъ и томъ же предложеніи (на пр. если *бы* зимою море у насъ не замерзало *бы*, то *бы* корабли приходили *бы* къ намъ круглый годъ),—и учители должны пріискивать средства объяснять ученикамъ и эту небрежность, какъ особенность языка.

наго пересказа разговора Карамзина съ лицами, въ немъ приведеннаго; заданъ ли вопросъ о Горѣ отъ ума, ученикъ долженъ пересказать разговоры лицъ по сценамъ; заданъ ли вопросъ о Капитанской дочкѣ, ученикъ расказываетъ всѣ повѣсть подробно. На всѣ такіе вопросы ученикъ отвѣчаетъ такъ же, какъ на вопросы изъ исторіи или географіи когда даетъ отчетъ въ полезныхъ знаніяхъ, отвѣчаетъ не заботясь о складности рѣчи, а только о знаніи требуемаго. Не могу при этомъ не замѣтить, что однѣ и тѣ же свѣдѣнія высказывались учениками разныхъ учрежденій: очевидно, что требованіе ихъ отъ учениковъ зависитъ не отъ личнаго настоянія кого нибудь изъ учителей, а отъ чего нибудь другого. Въ отношеніи къ знакомству учениковъ съ разнородными произведеніями писателей мнѣ пришлось замѣтить, что нѣкоторые ученики знакомы съ Исторіей Карамзина несравненно менѣе чѣмъ съ его Письмами путешественника, съ Ломоносовымъ и Державинымъ менѣе чѣмъ съ Кантемиромъ и Фонвизиномъ, съ прозаическими сочиненіями важнаго содержанія гораздо менѣе чѣмъ съ легкой словесностью, съ произведеніями поэтическими въ тѣсномъ смыслѣ менѣе чѣмъ съ сатирическими. Извѣстны ученикамъ подробности содержанія и нѣкоторыхъ древнихъ и старинныхъ произведеній; но и тутъ того же рода неровности: лѣтописи и путешествія извѣстны гораздо менѣе, чѣмъ былины, пѣсни каликъ и сказки. Объ историкахъ до Карамзина, о путешественникахъ кромѣ Даніила паломника и Никитина, о запискахъ современниковъ кромѣ исторіи Курбскаго, сколько я могъ узнать, неизвѣстно ничего. На испытаніяхъ, какъ мнѣ показалось, выражалась требовательность, чтобы ученики твердо знали всѣ или почти всѣ подробности, какія только могли войдти въ уроки.

Съ пользою ли употребляется время на затверживанье большей части подробностей? Отвѣчать на этотъ вопросъ не отрицательно можно только подъ условіемъ признанія, что изученіе именно этихъ подробностей, предпочтительно передъ всѣми другими, увеличиваетъ въ юношѣ запасъ полезныхъ знаній и помогаетъ его умственному развитію, и что незнаніе ихъ, именно

этихъ, а не другихъ подробностей, надобно въ немъ считать дѣйствительнымъ недостаткомъ. Но такъ высоко цѣнить подробности, изучаемыя учениками, по крайней мѣрѣ многія изъ нихъ, нѣтъ никакой причины. Полное незнаніе многихъ не ослабитъ общей образованности юноши, какъ и полное ихъ знаніе не усилитъ, и развѣ только неопытному покажется признакомъ образованности. Записки Курбскаго, сатиры Кантемира, Недоросля Фонвизина, Ревизора Гоголя, его же Мертвыя души, и т. п. прочесть положимъ и можно (если только въ самомъ дѣлѣ на урокахъ это умѣстно); но стóитъ ли приневоливать память, чтобъ не забыть, что и какъ хвалилъ или бранилъ Курбскій, какъ названы тѣ или другія лица, выставленныя Кантемиромъ, и что это за лица, и что они говорятъ, и какъ звали Недоросля, его матушку, его учителей, и что со всѣми ими происходило и многое другое тому подобное? *) По крайней мѣрѣ облегченіе ученика отъ такихъ подробностей на испытаніяхъ будетъ полезно тѣмъ, что его память избавится отъ несенья лишней ноши въ то время, когда и безъ нихъ приходится ей нести грузъ очень не легкій. Держать же въ памяти подробности нѣсколькихъ десятковъ произведеній и имъ подобныя безъ повторенія едва ли кому возможно, кромѣ особенныхъ счастливцевъ; да и счастливцы не захотятъ надѣяться на свою память, когда будутъ увѣрены, что отъ требуемыхъ знаній зависитъ успѣхъ екзамена. Даже въ виду пользы знанія этихъ подробностей для образованности юноши не надобно бы требовать ихъ отъ него на екзаменѣ, чтобъ не лишить ихъ для него занимательности свободнаго знанія. Вмѣстѣ съ тѣмъ едва ли можно оправдать чѣмъ нибудь необходимость знанія именъ лицъ, выставленныхъ въ сатирахъ Кантемира, Митрофана со всѣмъ его ореоломъ, Чичикова и весь широкій кругъ его поименно, и т. д. и т. д. и

---

*) По моему крайнему разумѣнью, сатиры Кантемира читать, если и можно, то ужъ никакъ не какъ образцы стариннаго сатирическаго изображенія Русскихъ нравовъ: Русскаго, кромѣ развѣ языка, и то, какъ всякому извѣстно, дурного, въ нихъ столько же, сколько въ любой Французской сатирѣ XVII-XVIII в.

въ то же время возможность полнаго незнанія, ни по имени, Татищева, Голикова, Миллера, Лепехина, Новикова, Мусина-Пушкина, Сперанскаго, Евгенія, Екатерины, какъ писательницы, графа Румянцова, какъ покровителя науки и т. д., и т. д.

Къ стати замѣтить, что по программѣ, утвержденной для гимназій С.-Петербургскаго округа, *знанія* вышеозначенныхъ подробностей вовсе не требуется: отъ учениковъ V и VI классовъ требуется *знаніе* главныхъ отличій и существенныхъ свойствъ родовъ произведеній и не знаніе, а только *умѣнье* излагать словесно и письменно содержаніе читанныхъ статей; а отъ учениковъ VII класса, слѣдовательно на окончательномъ екзаменѣ, требуется «на разборѣ нѣсколькихъ литературныхъ произведеній, читанныхъ прежде, доказать основательное знаніе теоріи словесности». Очевидно, кажется, что припоминаніе содержанія произведеній важно ученику въ одномъ случаѣ только какъ средство показать свой навыкъ излагать и всматриваться въ составъ литературныхъ произведеній, а во второмъ случаѣ—какъ средство высказать на образцахъ свое пониманіе отличительныхъ свойствъ родовъ литературныхъ произведеній. Ученикъ можетъ помнить очень подробно содержаніе всего читаннаго, и не умѣть ни изложить состава ни одного произведенія, ни воспользоваться читанными образцами для объясненія теоріи словесности; можетъ научиться правильно и свободно излагать содержаніе сочиненій и пользоваться такъ же правильно и свободно всѣмъ читаннымъ для объясненія своихъ теоретическихъ знаній, и вмѣстѣ съ тѣмъ не помнить подробностей содержанія. Въ какомъ изъ этихъ двухъ случаевъ онъ достигъ желанной цѣли, рѣшить не трудно. Одинъ изъ преподавателей какъ то мнѣ и замѣтилъ, что онъ и радъ бы не требовать подробностей содержанія, да опасается, что отъ его учениковъ могутъ ихъ потребовать. Другой сказалъ яснѣе: «Многіе ученики выучиваютъ отлично свой историческій учебникъ, по требованію своего историческаго учителя; мое дѣло не это, а другое: я стараюсь добиться отъ нихъ свободнаго и правильнаго изложенія состава и расположенія этой книги какъ историческаго сочиненія.

Того же я домогаюсь отъ учениковъ и по прочтеніи каждаго произведенія: пониманія расположенія и связи его частей».

Имѣя въ виду только обязательное затверживанье учениками подробностей о нѣкоторыхъ произведеніяхъ, мы будемъ видѣть едва ли не меньшее изъ золъ, происходящихъ отъ употребленія на нихъ времени—трату денегъ на сласти и обремененіе ими желудка тогда, какъ средства достаточны только для хлѣба насущнаго, необходимаго для поддержанія жизни. Важнѣе нравственное вліяніе.

Въ нѣкоторыхъ произведеніяхъ, изучаемыхъ учениками, въ числѣ образцовыхъ, какъ на пр. въ сатирахъ Кантемира, въ Недорослѣ Фонвизина въ Ревизорѣ Гоголя и др., люди представлены какими то уродами, въ которыхъ все, что человѣкъ съ дѣтства чутьемъ природнымъ цѣнитъ какъ человѣческое, или вовсе не существуетъ, или извращено до нелѣпости. Въ тѣ годы, когда природныя наклонности къ истинному, доброму, прекрасному требуютъ себѣ пищи, когда всѣ средства воспитанія и ученія должны помогать этому требованію, въ чемъ собственно и состоитъ воспитаніе, въ это время давать отроку и юношѣ, вмѣсто желанной имъ пищи, то, что должно ему казаться отвратительнымъ, охорашивать передъ нимъ это отвратительное, искуственно притуплять его голодъ, пріучать его къ питанію себя непитательнымъ, доводить до того, что онъ и самъ наконецъ, какъ куритель опіума, будетъ желать только опіума—ужели это не зло? Зло тѣмъ большее, что юноша, вскармливаемый этою пищей, еще не дознаіъ опытомъ, что только въ воображеніи могутъ существовать такіе уроды, какими люди выставляются въ нѣкоторыхъ произведеніяхъ по особеннымъ намѣреніямъ или прихотямъ писателей, что въ жизни дѣйствительной нѣтъ человѣка урода, вовсе лишеннаго того, что заставляетъ уважать его какъ человѣка, лишь бы умѣть его найти въ немъ. Зло тѣмъ большее, что эта коллекція уродовъ, созданныхъ воображеніемъ, ложится въ воображеніи юноши какъ коллекція типовъ разныхъ слоевъ и средъ народа, гдѣ ему придется жить, жить-бѣдовать, настраиваетъ юношу на состраданіе къ самому

себѣ, совершенно противоположное его природной наклонности сострадать другому, сострадать, а не презирать его, не насмѣхаться надъ нимъ. Зло можетъ быть, конечно, и очень не велико, если ученикъ нравственно живетъ въ другомъ мірѣ, смотритъ на училищное изученіе такихъ произведеній въ ряду избранныхъ, образцовыхъ, какъ на печальную необходимость, и страдательно исполняетъ то, чего отъ него требуютъ; но развѣ не зло и это отношеніе ученика къ тому, что онъ изучаетъ? Можно возразить, что всего этого негоднаго для нравственнаго и вмѣстѣ вѣрнаго пониманія людей дается въ училищѣ сравнительно немного, около четвертой доли всего, что дается о произведеніяхъ Русскихъ, можетъ быть и того менѣе, и слѣдовательно большого зла произойти не можетъ; но развѣ это зло нужно хоть въ какой нибудь мѣрѣ? развѣ мѣру нравственнаго зла всегда можно опредѣлить его внѣшней величиною?

Нѣкоторые учители (можетъ быть даже и многіе, но не всѣ) понимая и чувствуя это, стараются устранять все, что считаютъ непригоднымъ для учениковъ въ сатирахъ, комедіяхъ и другихъ подобныхъ произведеніяхъ, читаютъ изъ нихъ только то, что необходимо, чтобъ познакомить ихъ со свойствами этихъ родовъ, отмѣчая каррикатурное какъ каррикатурное; но этотъ способъ изложенія находитъ себѣ порицателей даже и въ тѣхъ людяхъ, которые бы должны были понимать значеніе словесности въ воспитаніи. Каррикатурное, осмѣивающее, обличающее кажется нѣкоторымъ педагогамъ нужнымъ, полезнымъ, важнымъ въ воспитаніи, какъ пособіе научить отроковъ и юношей глядѣть на жизнь такъ, какъ она есть. На всемъ этомъ по ихъ мнѣнію, надобно останавливаться болѣе чѣмъ на чемъ другомъ.

Съ тѣмъ вмѣстѣ въ курсъ словесности кое гдѣ допускается при чтеніи произведеній словесности ихъ художественная критика. Ученики разбираютъ произведенія словесности не только для узнанія ихъ внѣшняго строя, ихъ частей отдѣльно и во взаимной связи, что безъ сомнѣнія важно, но и для опредѣленія ихъ достоинствъ и недостатковъ—не юношескимъ чувствомъ, выражаю-

щимся простодушно словами «нравится» или «не нравится», а на основаніяхъ будто бы научныхъ, можетъ быть и дѣйствительно научныхъ для учителя, но не для ученика. Казалось бы, что въ отношеніи къ словесности среднее общеобразовательное училище не можетъ имѣть цѣли выше, чѣмъ училище рисованья или музыки въ своемъ кругѣ, что какъ въ училищѣ рисованья или музыки неумѣстна художественная критика произведеній живописи или музыки, такъ и въ общеобразовательномъ училищѣ неумѣстна художественная критика произведеній словесности. Художественная критика предполагаетъ въ томъ, кто ею занимается, полное обладаніе предметомъ, ей подсуднымъ, и полное обладаніе собою, своими умственными и нравственными силами при пособіи всѣхъ нужныхъ знаній, часто очень разнообразныхъ. Ничего этого не можетъ быть у воспитанника средняго училища, какъ и у воспитанника рисовальной или музыкальной школы. Вмѣсто всего этого у него можетъ быть только искуственно вызванная рѣшимость. И вотъ съ этою то рѣшимостью ученикъ, еще не привыкшій правильно соображать и выражать своихъ знаній и представленій, про себя чующій, какъ онъ слабъ въ этомъ, отвлекается отъ занятій ученическихъ, для него необходимыхъ, и, будто бы ознакомляясь съ высшей теоріей, хотя она останется ему невѣдомымъ міромъ и при выходѣ его изъ училища, учится критиковать, опредѣлять общій смыслъ художественнаго произведенія, главную мысль художника въ созданіи, степень достоинства ея осуществленія, степень вѣрности характеровъ, значеніе художественнаго произведенія въ ряду другихъ и въ жизни, вѣрность ея изображенія въ немъ и т. п.; учится опредѣлять все то, чего онъ ни въ жизни ни въ художествѣ еще не знаетъ, въ то время, когда ему надобно просто учиться. Что это за работа? Что она, если не насиліе природы? Не ведетъ ли она къ тому, что силы, которыя должны были при другихъ, болѣе счастливыхъ обстоятельствахъ окрѣпнуть, могутъ ослабнуть окончательно, надорваться, превратиться въ неспособность любить созданія художества и простодушно наслаждаться ими, жить подъ ихъ благо-

творною властію, безъ чего человѣкъ не можетъ быть ни истинно просвѣщеннымъ, ни истинно хорошимъ человѣкомъ? Не ведетъ ли эта преждевременная работа къ самоувѣренному самодовольству, горделивому, назойливому, слѣпому для всякаго внѣшняго свѣта? Конечно, всѣ критическія работы производятся учениками на помочахъ учителя, часто и не могутъ назваться работами, не выходя изъ границы повторенія не только мыслей, но и словъ учителя; но это не уменьшаетъ зла, а иногда и увеличиваетъ, укореняя въ юношѣ привычку думать чужою головою, говорить чужимъ языкомъ, и за это чужое стоять какъ за свое, забивая въ себѣ самодѣятельность ума и чувства. Годы ученичества— годы ученья, разумнаго, отчетливаго, но все таки ученья, узнаванья того, что стоитъ въ наукѣ какъ вѣрное и ему по возрасту и другимъ его знаніямъ совершенно доступно, для памяти не обременительно, для ума понятно, для дальнѣйшаго образованія или для жизни нужно. Эти годы должны быть и годами первыхъ наслажденій прекраснымъ въ созданіяхъ художества какъ и въ дѣйствіяхъ людей, годами развитія художественнаго чутья, а не анализа того, что наука опредѣляетъ какъ прекрасное. Можно развить въ себѣ это чутье перерисовкой образцовъ живописи, чтеніемъ и повтореніемъ произведеній музыки, чтеніемъ, повтореніемъ и выучиваньемъ произведеній словесности. Свободно развившись, это чутье прекраснаго доведетъ и до размышленій о прекрасномъ, и до выводовъ объ условіяхъ достоинствъ произведеній художества, и до оцѣнки ихъ, сравнительной, а потомъ и одиночной, но не въ годы ученичества и не при помощи однихъ ученическихъ знаній.

Говорю это тѣмъ смѣлѣе и рѣшительнѣе, что не только отъ образованныхъ отцовъ семейства, но и отъ нѣкоторыхъ наставниковъ, даже отъ учениковъ тѣхъ училищъ, гдѣ высшая литературная теорія и критика господствовала въ урокахъ словесности, слышалъ тѣ же или почти тѣ же мысли.

Не могу думать, что изученіе подробностей содержанія разныхъ произведеній, изученіе сатиръ и каррикатуръ и работы по художественной критикѣ поддерживаются въ училищахъ по чье-

му бы то ни было обдуманному настоянію и по признанію дѣйствительной пользы того и другого гг. учителями. То и другое осталось, какъ павшіе листья, отъ прежняго времени, отъ тѣхъ лѣтъ, когда въ слѣдствіе признанія невѣрности старыхъ взглядовъ на словесность, явились другіе взгляды на теорію и исторію словесности, на ихъ изложеніе и на призваніе писателей, зашли въ университеты, въ повременныя изданія, въ довольно широкій кругъ общества, унизили старое ученье словесности такъ, что съ нимъ и въ училищахъ нельзя было показаться, унизивъ старое не создали для училищь ничего новаго и заставили училища пробавляться кое чѣмъ, въ незнаніи, чѣмъ именно ограничиться, что отбросить, на чемъ настаивать. Остается это въ такой же степени безсознательно, какъ и схоластика логическаго разбора, замѣнившая когда то, почти въ тоже время, съ начала къ общему удовольствію, а позже на горе учениковъ, всѣмъ наскучившую и все еще стойко себя поддерживающую схоластику грамматическаго разбора. Перешедши отъ одной крайности къ другой, остаются при ней, обыкновенно не думая о ней какъ о крайности, не видя въ ней худого только потому, что, находясь при ней, нельзя видѣть ее издалека. Пора однако или отойдя отъ этой крайности или не подходя къ ней посмотрѣть на нее изъ дали; пора узнать, что она нигдѣ не выростила никакого добраго плода ни въ наукѣ ни въ словесности.

Русскому юношѣ, безъ сомнѣнія, полезно запастись свѣдѣніями по Русской литературѣ, какъ объ одной изъ важныхъ сторонъ Русской образованности и образовательной дѣятельности; но именно свѣдѣніями, какъ и по Русской исторіи, этнографіи, географіи, свѣдѣніями изъ широкаго круга въ отношеніи къ содержанію, разумѣется, сообразно съ другими знаніями и съ разумѣньемъ въ дополненіе къ другимъ его свѣдѣніямъ объ отечествѣ. Въ выборѣ этихъ свѣдѣній лучше всего, кажется сообразоваться съ относительной ихъ надобностью и трудностію пріобрѣсти ихъ помимо ученья: что легко можно узнать и безъ уроковъ, на то

не для чего ихъ тратить; что знать надобно и вмѣстѣ не легко узнать безъ уроковъ, тому надо дать мѣсто въ курсѣ.

Полезно научиться и различать роды и виды произведеній литературы, но не одной изящной словесности и не по законамъ какой нибудь высшей теоріи, а наглядно, по внѣшнимъ признакамъ: высшая теорія производитъ въ ученикахъ то, что они умѣютъ отвѣчать по ней только своему учителю и то еще иногда такъ, что и онъ не пойметъ; ограниченіе изящной словесностью приводитъ къ тому, что ученикъ, зная что такое ода, елегія, сонетъ, баллада, романсъ, романъ, повѣсть и т. д. остается въ полномъ невѣдѣніи о томъ, что такое руководство, ученое сочиненіе, записки современника, записки ученаго общества, изслѣдованіе, критика, памятникъ письменности, грамота и т. д.

Полезно перечесть и не одинъ разъ нѣкоторыя изъ произведеній Русскихъ и не Русскихъ писателей какъ образцы языка и какъ образцы работъ ума, вооруженнаго знаніями, и художественнаго вкуса, воодушевленнаго мыслію и чувствомъ, затвердить такіе отрывки изъ нихъ, которые могутъ быть дороги уму и нравственному чувству отрока и юноши, а не той или другой теоріи и не той или другой модѣ лѣтъ его ученичества, и которые во всякое время пріятно было бы ему вспомнить не для потѣхи, а для душевнаго наслажденія.

Только на такихъ условіяхъ можно остаться, мнѣ кажется, хоть при нѣкоторой увѣренности, что время, употребленное на изученіе Русской литературы, не будетъ утрачено безъ пользы.

Свожу къ итогамъ. Я полагаю, что для болѣе вѣрнаго достиженія цѣлей желанныхъ посредствомъ такъ называемаго гимназическаго изученія Русскаго языка и словесности нужно слѣдующее:

1. Работы по чтенію и писанію, по всѣмъ устнымъ и письменнымъ упражненіямъ должны быть значительно усилены и приведены въ строгій порядокъ—съ тѣмъ, чтобы необходимое достигалось вполнѣ и непремѣнно.

2. Изученіе грамматики должно быть ограничено существенно важнымъ для разумѣнія строя языка и для правильнаго, сознательнаго его употребленія, слѣдовательно безъ всякихъ схоластическихъ мелочей, къ цѣли неведущихъ.

3. Изученіе литературы должно быть нѣсколько расширено въ объемѣ и сокращено въ содержаніи, будучи сжато въ границахъ существенно важнаго и дающаго возможность узнать по внѣшнимъ признакамъ разные роды и виды литературныхъ произведеній; критика должна быть узнана какъ особенный родъ произведеній, а какъ часть занятій учениковъ совершенно опущена.

4. Чтеніе писателей должно быть расширено, охвативъ болѣе широкій кругъ, и вмѣстѣ освобождено отъ всякой сатиры, каррикатуры и тому подобныхъ не отроческихъ и не юношескихъ забавъ.

Если при этомъ половина всего времени, отдѣленнаго для изученія Русскаго языка и словесности, будетъ посвящаема на упражненія и столько же времени на такія же упражненія учениковъ займутъ другіе учители, если другая половина времени раздѣлится на три доли для грамматики, литературы и чтеній писателей; то при прежнемъ усердіи гг. учителей, мнѣ кажется, желанная цѣль можетъ быть достигаема.

Позволяю себѣ закончить свое заявленіе двумя скромными пожеланіями:

Одно изъ нихъ—чтобы окончательныя испытанія были облегчены отъ требованія тѣхъ подробностей, которыя, какъ ни умѣстны на урокахъ, не облегчая прочнаго владѣнія всѣмъ важнымъ и не увеличивая запаса важныхъ свѣдѣній, выучиваются ко дню испытанія только для того, чтобы его выдержать успѣшно, и слѣдовательно только безцѣльно насилуютъ память; чтобы при этомъ посторонніе юноши вездѣ одинаково испытывались не слабѣе, а благодушнѣе, чѣмъ свои ученики, такъ какъ они не могли привыкнуть къ особенностямъ языка учителя, къ его формамъ во-

просовъ и вообще къ пріемамъ, требованіямъ и ожиданіямъ учителя, которому имъ случайно пришлось отвѣчать.

Другое—чтобы найдена была возможность снабдить учащихся такими руководствами, въ которыхъ бы они могли найдти все нужное для изученія, и чтобы еще до этого составлена была и утверждена программа не краткая, какъ доселѣ бывало, а самая подробная, изъ которой бы ясно было видно, что̀ именно и въ какой мѣрѣ необходимо для удачнаго выполненія требованій окончательнаго испытанія.

До тѣхъ поръ пока не найдена будетъ возможность сдѣлать въ помощь испытывающимся то, что обозначено въ этихъ двухъ пожеланіяхъ, едва ли можно оставаться при увѣренности, что испытанія никого напрасно не возвысятъ и не унизятъ, что хорошіе ученики одного училища удовлетворятъ испытателей и всякаго другого, и что юноши, поступающіе въ высшее учрежденіе, въ такой же степени удовлетворятъ и въ немъ испытательную коммиссію, въ какой удовлетворили ту или другую предварительную.

Прибавлю и еще пожеланіе. Для прочныхъ успѣховъ всякаго ученья необходима помощь хорошихъ пособій для учениковъ и учителей. Не говоря о хорошемъ ручномъ словарѣ Русскаго языка, о хорошихъ книгахъ по теоріи и исторіи Русской словесности, замѣчу о необходимости хорошей христоматіи. Христоматій у насъ не мало, есть и замѣчательныя по ловкости выбора статей сообразно съ видами составителей,—и нѣтъ, сколько знаю, ни одной безотносительно удовлетворительной, знакомящей не съ тѣмъ только, что понравилось составителю въ болѣе или менѣе тѣсномъ кругѣ, имъ избранномъ, а со всѣмъ или хоть со значительною частью того, что стоитъ вниманія. Тому, что мнѣ представляется въ этомъ отношеніи нужнымъ, есть образецъ въ Англійской литературѣ: это Cyclopaedia of Engish literature P. Чемберса. Есть собранія въ такомъ родѣ и въ Нѣмецкой литературѣ. Есть прекрасный «Выборъ» и изъ литературы Чешской. Такого рода выборъ изъ произведеній Русской словесности, съ самаго давняго времени до послѣдняго новаго, возможно полный, составленный безъ всякихъ

пристрастій — съ одною только предвзятою мыслію: дать книгу Русской словесности Русской семьѣ (при этомъ условіи будетъ онъ годенъ и всякому училищу), мнѣ кажется необходимъ, какъ важное пособіе для изученія Русскаго языка и словесности. Внимательный составитель такого выбора безъ особенныхъ усилій можетъ собрать для него столь обильную и питательную жатву, что никто не будетъ поставленъ въ необходимость питаться непитательнымъ.

ИЗВЛЕЧЕНІЕ

ИЗЪ ПРОТОКОЛОВЪ ЗАСѢДАНІЙ АКАДЕМІИ.

ОБЩЕЕ СОБРАНІЕ.

ЗАСѢДАНІЕ 5 МАРТА 1871 ГОДА.

Доложено, что со времени послѣдняго засѣданія Общаго Собранія отпечатанъ и выпущенъ въ свѣтъ *Бюллетень Академіи, 5-й, послѣдній, выпускъ XV тома.*

Непремѣнный Секретарь представилъ Собранію, что между гравированными мѣдными досками, хранящимися въ Книжномъ Магазинѣ Академіи, находится нѣкоторое число такихъ, оставшихся отъ прежняго времени, которыя болѣе относятся до изящныхъ искусствъ, чѣмъ до наукъ. Это суть работы старинныхъ граверовъ, бывшихъ при Академіи Наукъ до учрежденія Академіи Художествъ; онѣ состоятъ большею частью изъ портретовъ и изъ небольшаго числа видовъ и не принадлежатъ къ ученымъ изданіямъ Академіи. Съ тѣхъ поръ какъ попеченіе объ изящныхъ искусствахъ перестало составлять задачу Академіи Наукъ, сія послѣдняя почти никогда не печатала и не выпускала въ свѣтъ оттисковъ съ этихъ досокъ, которыя такимъ образомъ хранились въ ней безъ всякой пользы. Между тѣмъ эстампы съ многихъ изъ этихъ досокъ не утратили и по нынѣ своего художественнаго интереса, сдѣлались большою рѣдкостью и усердно отыскиваются любителями художествъ. Имѣя въ виду, что распространеніе подобныхъ произведеній есть задача Академіи Художествъ, которая поэтому и издаетъ эстампы съ тѣхъ досокъ, которыя находятся въ ея владѣніи, Непремѣнный Секретарь предложилъ передать вышеупомянутыя доски въ распоряженіе Академіи Художествъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ Не-

премѣнный Секретарь прочелъ реестръ предполагаемыхъ имъ къ передачѣ досокъ, въ числѣ 64-хъ. — Собраніе, большинствомъ голосовъ, одобрило это предположеніе и положило передать сказанныя доски въ распоряженіе Академіи Художествъ, съ тѣмъ лишь, чтобы Академія имѣла право, въ случаѣ, если представится къ тому надобность, изготовлять для себя оттиски съ оныхъ.

Слѣдующія лицы и учрежденія благодарятъ за доставленныя имъ изданія Академіи: 1) почетный членъ В. И. Даль (письмомъ отъ 21 февраля 1871 г.) 2) членъ-корреспондентъ К. И. Невоструевъ (письм. отъ 15 февраля 1871 г.), 3) Общество естествоиспытателей въ Ригѣ (отношеніемъ отъ 6 октября 1870 г.), 4) Королевская Академія Наукъ въ Амстердамѣ (отн. отъ 7 октября н. ст. 1870 г. № 31), 5) Королевское Общество наукъ въ Лейпцигѣ (отн. отъ 24 августа н. ст. 1870), 6) Общество любителей естествознанія въ Берлинѣ (отн. отъ 24 января н. ст. 1870 г.), 7) Американское Философское Общество въ Филадельфіи (отн. отъ 26 іюня н. ст. 1869 г.), 8) Линнеевское Общество въ Лондонѣ (отн. отъ 10 августа н. ст. 1870 г.), 9) Лицей естественной исторіи въ Нью-Йоркѣ (отн. отъ 3 мая, 8 ноября и 6 декабря н. ст. 1869 г.).

Представлены Собранію слѣдующія сочиненія, присланныя Академіи въ даръ:

Отъ Черниговскаго губернатора:

Земскій Сборникъ Черниговской губерніи 1870, № 11.

Отъ Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества:

Извѣстія Отдѣла. Т. 1. №№ 2 и 3.

Отъ Донскаго Статистическаго Комитета:

Памятная книжка Области Войска Донскаго на 1871 годъ.

Отъ Иркутскаго Статистическаго Комитета:

Описаніе Иркутской губерніи въ сельско-хозяйственномъ отношеніи. Иркутскъ 1870.

Отъ Ученаго Отдѣленія Морскаго Техническаго Комитета:

Краткія свѣдѣнія о русскихъ морскихъ сраженіяхъ съ 1656 по 1856 годъ. Спб. 1871.

Отъ Эстляндскаго Литературнаго Общества въ Ревелѣ:

Beiträge zur Kunde Ehst, Liv-und Kurlands Bd. I, Heft 3.

Отъ Общества естествоиспытателей въ Ригѣ:

Correspondenzblatt, XVIII.

Denkschrift für 1870.

Arbeiten. N. F. Heft 3.

Отъ Директора Тифлисской Физической Обсерваторіи:

A. Moritz und H. Kiefer, Sammlung von Hülfstafeln zur Berechnung barometrischer Höhenbestimmungen.

Отъ Музея Чешскаго Королевства:

Časopis Musea Království Českeho. 1869 (3, 4), 1870 (1, 2).

Památky archaeologické. VIII, 5—8.

Živa, časopis. XIV. 4.

Živa, sbornik. III—V.

Dramatická díla Williama Shakespeara. 24—31.

Vortrag des Geschäftsleiters 1870.

Přednešeni jehnatele 1870.

Kořistka, Archiv für die naturwiss. Durchforschung Böhmens. 1869. I.

Žáby, komoedie Aristophanova. V. Praze 1870.

Отъ Общества любителей естествознанія въ Берлинѣ:

Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin. 1869.

Отъ Бюро геологическаго изслѣдованія Швеціи:

Carte géologique de la Suède. Livr. 31—35.

Carte générale des formations de la partie orientale du comté de Dal.

Отъ Королевскаго Общества наукъ въ Лейпцигѣ:

Hankel, Elektrische Untersuchungen. VIII Abhandlung.

Hansen, Sonnenparallaxe.

Berichte der math.-physik. Classe. 1869, II—IV; 1870, I, II.

Berichte der phil.-histor. Classe. 1868, II, III. 1869. I—III.

Voigt. Denkwürdigkeiten des Minoriten Jordanus.

Erophile Tragödie von G. Chortatzes von Bursian.

Отъ Географическаго и Статистическаго Общества во Франкфуртѣ на М.:

Beiträge zur Statistik der Stadt Frankfurt. Bd. II, Heft 3.

Statistische Mittheilungen über den Civilstand von Frankfurt für das Jahr 1869.

Отъ Ученаго Общества въ Гёрлицѣ:

Neues Lausitzisches Magazin. Bd. 47. Heft 2.

Отъ Марбургскаго Университета:

Тридцать восемъ сочиненій, изданныхъ университетомъ въ зиму 1869 — 1870 г.

Отъ Университета въ Галле:

Собраніе сочиненій, изданныхъ Университетомъ въ 1870 г.

Отъ Университета въ Чили.

Anales de la Universidad de Chile. 1867—1868.

B. Vicuna Mackenna, Guerra a muerte, memoria histórica.

Cuenta de las entradas i gastos de la república durante el anno 1867.

Annuario estadistico de la república de Chile; entrega 9.

Memorias de los ministerios del Interior, Relaciones esteriores, Instruccion pública, Hacienda, Guerra i Marina, correspondientes al anno 1868.

Отъ Итальянскаго Геологическаго Комитета:

Bollettino del R. Comitato geologico d'Italia №№ 11, 12, 1870.

Отъ Кенигсбергскаго Университета:

Hutt, Ed. Joh. Die Auflösung der Gleichungen 4-ten Grades durch elliptische Functionen.

Spirgat, A., De ejus resinae chemica constitutione quae ex jalapa tampico extrahitur.

Friedländer, L. Dissertatio de personis quibusdam a Martiale commemoratis etc.

Krause, R. Die ancyloide Degeneration der Darmwand.

Strzebitzki, J. Thietmarus episcopus Merseburgensis etc.

Gebhardi, G. De Tibulli Propertii Ovidii distichis-specimen etc.

Bernhard, A. Nabelschnurwindung und Nabelschnurumschlingung und Einfluss der letzteren auf den Geburtsverlauf.

Petersdorff, R. Diodorus Curtius, Arrianus etc.

Отъ д-ра Петермана, изъ Готы:

Die Erschliessung eines Theiles des nördlichen Eismeeres durch die Fahrten und Beobachtungen der Norwegischen Seefahrer Torkildsen, Ulve, Mack, Qvale und Nedrevaag im Karischen Meere 1870.

Отъ д-ра А. Келликера, изъ Вюрцбурга.

Zur Geschichte der medicinischen Facultät an der Universität Würzburg. 1871.

Отъ члена-корреспондента Гарсена де Тасси, изъ Парижа:

La langue et la littérature Hindoustanies en 1870. Revue annuelle Paris 1871.

Отъ члена-корреспондента Наумана, изъ Лейпцига:

Elemente der Mineralogie. 8 Auflage.

Отъ редакціи Лондонскаго журнала «Nature»:

№№ 69—71 этого журнала на 1871 г.

Положено книги сдать въ библіотеку, а за доставленіе ихъ благодарить.

ЗАСѢДАНІЕ 9 АПРѢЛЯ 1871 ГОДА.

Доложено, что со времени послѣдняго засѣданія Собранія отпечатаны и выпущены въ свѣтъ: 1) *Записки Академіи, т. XVIII кн. 2*, съ приложеніемъ: *Отчетъ по Главной Физической Обсерваторіи за 1869 г.*, составл. Акад. Вильдомъ, и *т. XIX кн. 1.*, съ приложеніемъ: *Наблюденія надъ качаніями маятника, произведенныя въ Южной части дуги меридіана, измѣренной въ Россіи*, Акад. Савичемъ, и гг. Смысловымъ и Ленцомъ, и 2) *Бюллетень Академіи*, т. XVI №№ 1 и 2.

Хозяйственное Управленіе при Св. Сνнодѣ, при отношеніи отъ 24 марта сего года, доставило по экземпляру слѣдующихъ книгъ, напечатанныхъ съ С.-Петербургской и Московской Синодальныхъ типографіяхъ: 1) *Служебникъ*, на монгольскомъ языкѣ, 2) *Требникъ*, на томъ же языкѣ, 3) *Реестръ панихидный о поминовеніяхъ по Великимъ Государехъ и по ихъ Высокой Фамиліи*, 4) *Сокращенный молитвословъ* и 5) *Послѣдованіе благодарственнаго молебнаго пѣнія въ день Рождества Христова.* — Первыя двѣ изъ сихъ книгъ переданы Акад. Дорну для азіятскаго музея, а прочія положено передать въ I-е Отдѣленіе библіотеки. За доставленіе же этихъ изданій будетъ изъявлена Хозяйственному Управленію при Св. Сνнодѣ благодарность Академіи.

Слѣдующія учрежденія благодарятъ за доставленныя имъ изданія Академіи: 1) Московскій Университетъ (отношеніемъ отъ 5 марта 1871 г. за № 445), 2) Общество испытателей природы при Харьковскомъ Университетѣ (отн. отъ 2 марта за № 61), 3) Императорское Минералогическое Общество (отн. отъ 1 апрѣля за № 72) 4) Королевская Публичная Библіотека въ Стутгартѣ (отн. отъ 4 апрѣля н. ст.) и 5) Азіатское Общество въ Калькуттѣ (отн. отъ 1 декабря 1870 г.

Представлены Собранію слѣдующія сочиненія, присланныя Академіи въ даръ:

Отъ М. А. Филиппова:

Судебная реформа въ Россіи. Спб. 1871.

Отъ Кіевской Духовной Академіи:

Труды Кіевской Духовной Академіи. Январь 1871.

Отъ Кіевскаго Общества естествоиспытателей:

Записки Кіевскаго Общества естествоиспытателей. Т. 2, вып. 1. Кіевъ 1871.

Отъ Варшавскаго Университета:

Варшавскія Университетскія Извѣстія. 1870 г, № 6 и 1871 г. № 1.

Отъ Казанскаго Университета:

Университетскія Извѣстія. Февраль 1871.

Отъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества:

Извѣстія Имп. Русскаго Географическаго Общества Т. 17 № 8 и Т. 18 № 1.

Отчетъ Имп. Русскаго Географическаго Общества за 1870 г. Спб. 1871.

Отъ Предварительнаго Комитета втораго археологическаго съѣзда:

Программа вопросовъ археологическаго съѣзда 7 декабря 1871 г. Спб. 1871.

Отъ Народнаго Музея, въ Аграмѣ:

Viestnik narodnoga zemaljskoga musea u Zagrebu za godinu 1870, U Zagrebu 1870.

Отъ Югославянской Академіи, тамъ же

Rad jugoslavenske Akademije znanosti i umjetnosti. Kn. XIV. U Zagrebu 1871.

Отъ Victoria Discussion Society:

Victoria Magazine. Vol. XV, 93, 94. 1871. January and February.

Отъ Австрійскаго Метеорологическаго Общества, въ Вѣнѣ:

Zeitschrift der Oestr. Gesellschaft für Meteorologie. Bd. V. № 24, Bd. VI № 1 und 2.

Отъ Финляндскаго Зоологическаго и Ботаническаго Общества, въ Гельсингфорсѣ:

Notiser ur Sällskapets pro Fauna et Flora Fennica förhandlingar. Elfte Häftet (Med en tafla) Ny serie. Attonde Häftet. Helsingfors 1871.

Отъ Академіи Наукъ, въ Берлинѣ:

Monatsbericht der K. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. April 1866. Januar und Februar 1871.

Отъ Италіянскаго Геологическаго Комитета:

Bollettino del R. Comitato geologico d'Italia. 1871, №№ 1, 2.

Отъ Геологическаго Общества, въ Лондонѣ:

The Quarterly Journal of the Geological Society. February 1871.

Отъ д-ра Л. Нетто, изъ Ріо-Жанейро:

Apontamentos relativos a botanica applicada no Brasil. Rio de Janeiro. 1871.

Investigações historicas e scientificas sobre o Museu Imperial e nacional do Rio de Janeiro, acompanhadas de uma breve noticia de

suas collecções e publicadas por ordem do Ministerio da agricultura. Rio do Janeiro 1870.

Itinéraire botanique dans la province de Minas-Geraes, accompagné d'un aperçu sur les principales régions parcourues et de considérations sur l'habitation, l'importance etc. de chaque plante remarquable. Paris 1866.

Breve noticia sobre a collecção das madeiros do Brasil apresentada na exposição internacional de 1867 pelos Srs. F. Freire Allemão Custodio Alves Serrão, Ladislàu Netto e J. de Saldanha da Gama. Rio de Janeiro 1867.

Отъ Астрономическаго Общества, въ Лейпцигѣ:

Vierteljahrsschrift der Astronomischen Gesellschaft 1871. Heft 1. Leipzig 1871.

Отъ Королевской Публичной Библіотеки, въ Дрезденѣ:

Mittheilungen aus der Verwaltung der K. Oeff. Bibliothek zu Dresden in Jahren 1866 — 1870. Von Prof. D-r. E. W. Förstemann. Oberbibliothekar. Dresden 1871.

Отъ Университета, въ Эрлангенѣ:

Uebersicht des Personal-Standes bei der Kgl. Bayer. Friedr. Alex. Universität Erlaugen nebst dem Verzeichniss der Studirenden im Winter-Semester 1870 und 1871. Erlangen. Sommer-Semester 1870. 4°.

Verzeichniss der Vorlesungen welche an der Kgl. Bayer. Friedr. Alex. Universität zu Erlangen im Winter-Semester 1870 und 1871 gehalten worden sind. Erlangen 4°.

Verzeichniss der Vorlesungen an der Kgl. Bayer. Friedr. Alex. Universität zu Erlangen im Sommer-Semester 1870. Erlangen 4°.

Regiae Frederico-Alexandrinae literarum Universitatis Prorector D. Fridericus Albertus Zenker, anatomiae pathologicae et medicinae publicae professor publicus ordinarius cum procancellario reliquoque Senatu academico successorem suum civibus academicis commendat. Praemissa est Iwani Muelleri observationum in Ciceronis de finibus libros Part II. Erlangen 1870. 4°.

Dr. C. Hegel, Die deutsche Sache und die deutschen Hochschulen, Rede beim Antritt des Prorektoramts d. Kgl. Bayer. Fr. Alex. Universität Erlangen am 4 Nov. 1870 gehalten. Erlangen 1870 4°.

E. Ehlers, M. D. Die Esper'schen Spongien in der Zoologischen Sammlung der K. Universität, Erlangen. Programm zum Eintritt in den Senat der Universität. Erlangen 1870. 4°.

Alfredus Schoene. Dr. phil. Analecta philologica historica. I De rerum Alexandri Magni scriptorum inprimis Arriani et Plutarchi ontibus disseruit. Commentatio pro loco in Senatu Academico regiae Universitatis Frid. Alex. Erlangensis, rite obtinendo scripta. Lipsiae 1870. 8°.

Oscar Rall, D-r Med., Zur Casuistik der Complicationen des Typhus abdominalis. Inaugural-Dissertation. Nürnberg 1870. 8°.

Karl Schroeder, D-r. Ueber fibrinöse und Placentar Polypen. Programm zum Eintritt in den Senat der K. Fr. Alex. Universität zu Erlangen. Würzburg 1870. 8.

Heinr. Wilh. Langhans, Chemische Analysen des Trink-und Flusswassers von Fürth. Inaugural-Dissertation zur Erlangung der Doctorwürde. Fürth. 1870. 8°.

Ferd. Grimm, Untersuchungen über Ketone, Caprinsäure und einige Caprinsäurederivate. Inaug. Diss. zur Erlang. der Doctorwürde. Erlangen 1870. 8°.

Lud. Anton Hug, D-r Med., Medicinische Topographie des Kögl. Stadt- und Landgerichtsbezirkes Freysing. Inaugural-Dissertation. Erlangen 1870. 8°.

Adolf. Müller. D-r. Ueber 176 Fälle von Tyfuserkrankungen im Augsburger Krankenhaus während des Jahres 1869. Inaugural Diss. Erlangen 1870. 8°.

Verhandlungen der physicalisch-medicinischen Societät zu Erlangen. 2 Heft Mai 1867 bis Mai 1870. Erlangen 1870. 8°.

Отъ Николаевской Обсерваторіи въ Пулковѣ (отъ Директора оной):

Otto Struve, Observations de Poulkova. Volume III. St. Petersbourg. 1870. gr 4°.

Tabulae refractionum in usum speculae Pulcovensis congestae Petropoli 1870 4°.

Jahresbericht am 29 Mai 1870 dem Comité der Nicolai-Hauptsternwarte abgestattet vom Director der Sternwarte (Aus dem Russischen übersetzt) St. Petersb. 1870. 8°.

Отъ Александра Ферретти:

Ancora sulle ferrovie di montagna, studii eproposte di Alessandra Ferretti, studinte di matematica. Mantova 1871 8°.

Отъ Корн. Вэстинъ:

Procédé de destruction des miasmes contagieux dans les hopitaux, magnaneries etc. et les appareils propres àle réaliser par M. Cornill Woestyn. Paris. 1870. 8.

Отъ Кор. Академіи Наукъ, въ Берлинѣ:

Monatsbericht der Kgl. preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin Ferbr. 1871. 8°.

Отъ Высшей Ремесленной Школы во Франкфуртѣ на/м.:

Programm der Höheren Gewerbschule zu Frankf *а/м.* zu Ostern 1871. Frankf. *а/м.* 1871. 8°.

Отъ генералъ-лейтенанта Д-р. Эрнста Гофмана:

Materialien zur Anfertigung geologischer Karten der Kaiserlichen Bergwerks-Distrikte des Ural-Gebirges, ges. und herausg. von D-r. Hoffmann. St. Petersb. 1870 4° Nebst Karten und Profilzeichnungen.

Отъ Метеорологическаго Общества, въ Лондонѣ:

Procedings of the Meteorological Society. Vol. V № 52 и 35 London. 1871. 8°.

Отъ профессора Д-ра П. Павези въ Лугано:

Nota si di un vitello mostruoso pel Dottor P. Pavesi. (Estratto dal Bulletino dell'Associazione de'Naturelisti e Medici № 7).

Catalogo sistematico degli araneidi italiani per Giovanni Canestrini, prof. nella R. Università di Padova e Pietro Pavesi, Prof. nel Liceo di Lugano (Tav. III. IV.).

ЗАСѢДАНІЕ 7 МАЯ 1871 ГОДА.

Доведено до свѣдѣнія Собранія, что 12 мая н. ст. въ Коллинвудѣ, близъ Лондона, скончался сопричисленный къ Академіи сэръ Джонъ Гершель, на 80 году отъ рожденія.

Г. Товарищъ Министра Иностранныхъ Дѣлъ, при отношеніи отъ 28 апрѣля сего года, доставилъ въ даръ для библіотеки Академіи, шесть сочиненій, отобранныхъ изъ числа книгъ историко-дипломатической библіотеки Министерства Иностранныхъ Дѣлъ. — Положено эти книги сдать въ библіотеку, а за доставленіе ихъ благодарить.

Акад. Шифнеръ, донесъ, что въ библіотекѣ Академіи полученъ четвертый томъ издаваемаго Берлинскою Академіею Наукъ сборника латинскихъ надписей (Corpus inscriptionum latinarum: Inscriptiones parietariae Pompeianae, Herculanenses, Stabianae. Edidit Carolus Zangemeister), причемъ присовокупилъ, что профессоръ Беберъ заявляя, въ письмѣ къ нему, г. Шифнеру, о присылкѣ этого тома, сообщилъ желаніе Берлинской Академіи имѣть въ ея библіотекѣ неполучаемыя ею Mélanges tirés du Bulletin de l'Académie. Положено доставить въ Берлинскую Академію всѣ вышедшіе доселѣ въ свѣтъ томы этого сборника и впредь высылать его оной.

Директоръ библіотеки Іенскаго университета, профессоръ Клетте, письмомъ отъ 12 мая н. ст. сего года, благодаритъ за доставленныя въ эту библіотеку изданія Академіи. Вмѣстѣ съ тѣмъ онъ выражаетъ надежду, что Академія не откажется пополнить эту библіотеку доставленіемъ въ нее тѣхъ изъ своихъ изданій, которыхъ въ ней еще не имѣется и которыя отмѣчены въ препровожденныхъ имъ въ Академію каталогахъ изданныхъ ею сочиненій. — Положено, доставить въ библіотеку Іенскаго университета означенныя изданія.

Доведена до свѣдѣнія Собранія просьба Директора Чертковской библіотеки въ Москвѣ о доставленіи въ нее нѣкоторыхъ недостающихъ въ ней выпусковъ Бюллетеня, Мемуаровъ и Меланжей. — Положено эту просьбу исполнить.

Библіотекарь Императорскаго Московскаго университета, отношеніемъ отъ 28 апрѣля, проситъ о пополненіи имѣющагося въ этой библіотекѣ экземпляра Mélanges biologiques доставленіемъ въ нее недостающихъ въ ней выпусковъ этого сборника. — Положено эту просьбу исполнить.

Директоръ Московскаго Публичнаго и Румянцовскаго музеевъ, отношеніемъ отъ 30 апрѣля сего года, благодаритъ за выпуски Мемуаровъ, доставленные въ библіотеку музеевъ согласно опредѣленію Общаго Собранія отъ 9 апрѣля 1871 г.

Слѣдующія учрежденія благодарятъ за доставленныя имъ изданія Академіи: 1) Императорская Вѣнская Академія Наукъ (отношеніемъ отъ 12 іюля н. ст. 1870 г. за № 180), 2) Библіотика Королевской Баварской Академіи Наукъ въ Мюнхенѣ (отнош. отъ 1 мая н. ст. 1871 г.), 3) Физическое Общество въ Берлинѣ (отнош. отъ 1870 г.), 4) Зенкенбергское Общество естествоиспытателей въ Франкфуртѣ на М. (отнош. отъ 31 декабря н. ст. 1870 г.), 5) Общество Физики и естественной исторіи въ Женевѣ (отнош. отъ 1 декабря н. ст. 1870 г.) и 6) Медико-естественноисторическое Общество въ Іенѣ (отъ 17 марта н. ст. 1871 г.).

Представлены Собранію слѣдующія сочиненія, присланныя Академіи въ даръ:

Отъ Императорскаго Университета Св. Владиміра:

Университетскія извѣстія № 3. Марта 1871.

А. Вериго, О реакціи прямаго присоединенія къ группѣ азобензода. Кіевъ. 1871 г.

Отъ С.-Петербургскаго Общества естествоиспытателей:

Труды С.-Петербургск. Общ. Естествоиспытателей. Т. I. вып. II.

Отъ Кіевской Духовной Академіи:

Труды Кіевской Духовной Академіи. Февраль 1871.

Отъ Императорскаго Варшавскаго Университета:

Варшавскія Университетскія Извѣстія. № 2. 1871.

Отъ Г. Струве:

Г. Струве. Наставленіе объ изслѣдованіи подозрительныхъ пятенъ. Тифлисъ. 1871.

Отъ II Отдѣленія Собственной Его Императорскаго Величества Канцеляріи:

Памятники дипломатическихъ сношеній древней Россіи съ державами иностранными. Спб. 1871.

Отъ Одесскаго Общества Исторіи и Древностей:

Отчетъ о состояніи и дѣйствіяхъ Общества за 1870 г. Одесса 1871.

Указатель музея Одесскаго Общества исторіи и древностей. 2 изданіе: Одесса 1871.

Отъ Московскаго Публичнаго и Румянцовскаго музеевъ:

В. Ундольскій, Очеркъ славяно-русской библіографіи. Москва 1871 г.

Отъ Редакціи Вѣстника Западной Россіи:

Вѣстникъ Западной Россіи. 1870 книжка XI и 1871 книжка III.

Отъ г. Ягича:

Das Leben der Wurzel Dê in den Slavischen Sprachen. Wien 1871.

Отъ г. Шуерманса:

Inscriptions belges à l'étranger. Liège 1868—1870.

Inscriptions romaines, provenant de l'étranger et recueillies en Belge.

Rapport adressé à M. le ministre de l'intérieur sur une inscription trouveé à Hoeylaert (Brabant.)

(Извлеченіе изъ Bulletin des Commissions royales d'art et d'archéologie).

Отъ Антропологическаго Общества въ Вѣнѣ:

Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien. 1 Bd. № 7.

Отъ Историческаго Общества въ Алжирѣ:

Revue africaine. 14 année № 84, Novembre 1870.

Отъ Директора Физическаго Кабинета Дерптскаго Университета:

Meteorologische Beobachtungen angestellt in Dorpat im Jahre 1870. Dorpat 1871.

Отъ Редакціи Лондонскаго Журнала «Nature»:

Nature. 1871. Vol. 3. №№ 78, 79, 80.

Отъ члена-корреспондента Реньо:

Relation des expériences entreprises par ordre de M. le Ministre des travaux publics et sur la demande de la Commission centrale des machines à vapeur pour déterminer les lois et les données physiques nécessaires au calcul des machines à feu. Paris 1870.

Отъ г. Странски:

Grundzüge zur Analyse der Molecularbewegung. I, II, und Anhang Fluor-Silicium. Brünn 1867, 1871.

Отъ Курляндскаго Общества литературы и Искусства:

Sitzungsberichte der Kurländischen Gesellschaft für Literatur und Kunst aus dem Jahre 1870. Mitau 1870.

Отъ Берлинской Академіи Наукъ:

Monatsbericht d. K. Preussischen Akad. der Wissensch. März 1871.

Отъ Института языкознанія и землевѣдѣнія Нидерландской Индіи:

Bijdragen tot de Taal-Land-en Volkenkunde van Nederlandsch Indie. Uitgegeven door het Koninklijk Instituut voor de Taal-Land-en Volkenkunde van Nederlandsch Indie. Deerde Volgreeks vijtde Deel. 2 Stuk. S Gravenhage 1871.

Отъ Антропологическаго Общества въ Вѣнѣ:

Mittheilungen der anthropologischen Gesellchaft in Wien 1871. Bd. I, № 8.

Отъ Бюро геологическаго изслѣдованія Швеціи:

Carte géologique de la Suède. Livr. 36—41.

Отъ Мюнхенской Академіи Наукъ:

Abhandlungen der historischen Classe der Münchener Academie. Bd. XI Abth. 2. Almanach für d. Jahre 1871.

Отъ Женевскаго Общества Физики и естественной исторіи:

Mémoires de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève. Vol. XX, part. 2.

Отъ Берлинскаго Физическаго Общества:

Fortschritte der Physik im Jahre 1867. Berlin 1871.

Отъ Іенскаго Университета:

21 диссертація, изданныя Университетомъ.

Отъ Зенкенбергскаго Общества въ Франкфуртѣ на Майнѣ:

Abhandlungen der Dr. Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft. Bd. VII, 3, 4.

Jahresbericht der Dr. Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft. 1869—1870.

Положено книги сдать въ библіотеку и за доставленіе ихъ благодарить.

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ.

ЗАСѢДАНІЕ 9 МАРТА 1871 ГОДА.

Академикъ Ф. В. Овсянниковъ представилъ и предложилъ напечатать въ Бюллетенѣ записку члена-корреспондента Академіи, профессора В. Грубера о разновидностяхъ вены femoralis profundae *(Ueber Varietäten der Vena femoralis profunda)*.

Академикъ Ф. В. Овсянниковъ представилъ, съ одобреніемъ для помѣщенія въ Бюллетенѣ, записку г. Гримма о строеніи криноидъ *(Zum feineren Bau der Crinoïden)*.

Читано письмо магистра Эдмунда Руссова, доцента ботаники въ Дерптскомъ университетѣ, отъ 13 минувшаго февраля; при этомъ письмѣ авторъ доставилъ разсужденіе свое подъ заглавіемъ: *Vergleichende Untersuchungen betreffend die Histiologie der vegetativen und sporenbildenden Organe und die Entwickelung der Sporen der Leitbündel-Kryptogamen, mit Berücksichtigung der Histiologie der Phanerogamen, ausgehend von der Betrachtung der Marsiliaceen.*—Положено передать это сочиненіе для разсмотрѣнія Академику К. И. Максимовичу.

Непремѣнный секретарь довелъ до свѣденія Отдѣленія, что со времени послѣдняго засѣданія отпечатано и выпущено въ свѣтъ разсужденіе г. Гюльдена: *Studien auf dem Gebiete der Störungstheorie. I. Entwickelung einiger Verbindungen elliptischer Functionen* (Mém. de l'Acad. T. XVI, № 10).

Г. Президентъ сообщилъ письмо, полученное имъ отъ г. Васермана, гражданина Соединенныхъ Сѣверо-Американскихъ Штатовъ, живущаго въ Санъ-Франциско, въ Калифорніи, отъ 27 февраля (11 марта) изъ С.-Петербурга. Г. Васерманъ пишетъ, что во время пребыванія своего въ Петербургѣ онъ получилъ такое уваженіе къ Академіи Наукъ и къ учрежденнымъ при ней музеямъ предметовъ естественной исторіи, что желалъ бы содѣйствовать и со своей стороны обогащенію этихъ драгоцѣнныхъ коллекцій, собираніемъ и доставленіемъ для нихъ изъ Калифорніи тѣхъ предметовъ ископаемаго, растительнаго и животнаго царства, которыми Академія признаетъ полезнымъ пополнить свои музеи, при чемъ г. Васерманъ изъявляетъ готовность доставлять такіе предметы сюда на собственный свой счетъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ онъ проситъ Академію принять отъ него въ даръ, для ея минералогическаго музея, приложенный при письмѣ образецъ кварцевой золотой руды, съ Амадорской горы, въ Калифорніи, вѣсящій 332 грамма, и въ ко-

торомъ находится золота на 210 долларовъ.—Отдѣленіе положило просить г. Президента выразить г. Васерману признательность Академіи за его приношеніе и за изъявленное имъ желаніе быть полезнымъ для ея музеевъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ гг. Директорамъ музеевъ предоставлено воспользоваться предложеніемъ г. Васермана, въ той мѣрѣ, какъ это они признаютъ полезнымъ. При этомъ Акад. Кокшаровъ заявилъ, что для минералогическаго музея желательно было бы получить образцы всѣхъ тѣхъ минераловъ, которые попадаются въ шлихахъ при промывкѣ въ Калифорніи песчанаго золота, и что вообще музеемъ было бы принято съ благодарностью всякое приношеніе образчиковъ калифорнскихъ минераловъ. Акад. же Максимовичъ, съ своей стороны, заявилъ, что онъ готовъ сообщить г. Васерману письменно свои desiderata относительно ботаническаго музея.

Засѣданіе 6 апрѣля 1871 года.

По открытіи засѣданія, читано увѣдомленіе, полученное изъ Вѣны, о послѣдовавшей тамъ, 19 минувшаго марта, кончинѣ члена-корреспондента Академіи, Вильгельма фонъ Гайдингера.

Акад. Савичъ представилъ и прочелъ записку о наблюденіяхъ, произведенныхъ имъ на астрономической Обсерваторіи Академіи, надъ планетами Нептуномъ, Вестою, Мельпоменой, Палладою, Церерою и Марсомъ; она будетъ напечатана въ Бюллетенѣ.

Акад. Бутлеровъ сообщилъ, въ особой запискѣ, результаты своихъ наблюденій надъ кристаллической формой, точками плавленія и кипѣнія, плотностію, расширеніемъ триметилкарбинола и отношеніемъ его къ водѣ (*Sur quelques propriétés du triméthylcarbinol*). Эта записка будетъ напечатана въ Бюллетенѣ.

Акад. Овсянниковъ представилъ, съ одобреніемъ для помѣщенія въ Бюллетенѣ, двѣ записки члена-корреспондента Академіи, профессора В. Грубера: одну о мускулахъ *cubito-carpeus* и *radio-cubito-carpeus biceps* у человѣка,—другую объ одномъ замѣчательномъ случаѣ полидактиліи.

Академикъ Максимовичъ, разсмотрѣвъ разсужденіе г. Руссова, подъ заглавіемъ: *Vergleichende Untersuchungen betreffend die Histologie der vegetativen und sporenbildenden Organe und die Entwickelung der Sporen der Leitbündel-Kryptogamen, mit Berücksichtigung der Histologie der Phanerogamen, ausgehend von der Betrachtung der Marsiliaceen* (см. засѣданіе Отдѣленія 9 марта 1871 года) донесъ, что главною задачею автора было по возможности

всесторонне изслѣдовать, въ анатомическомъ и морфологическомъ отношеніяхъ, семейство Marsiliaceae. Оно и составляетъ предметъ первой части этого труда, которая есть важное приращеніе ботанической литературы, богатое новыми фактами. Чтобы вполнѣ уяснить себѣ истинное морфологическое значеніе различныхъ органовъ, изслѣдованныхъ имъ у марсильяцеевъ, авторъ, во второй части своего труда, переходитъ къ подобному же изученію прочихъ сосудистыхъ тайнобрачныхъ; наконецъ, третья часть посвящена изслѣдованію явнобрачныхъ. Въ послѣднихъ двухъ частяхъ встрѣчается менѣе собственныхъ наблюденій автора, особенно въ отдѣлѣ явнобрачныхъ; тѣмъ не менѣе и этотъ отдѣлъ обработанъ вполнѣ самостоятельно, и приводимые авторомъ результаты изслѣдованій лучшихъ новѣйшихъ наблюдателей вездѣ провѣрены его собственными, хотя впрочемъ не всегда полными наблюденіями. Въ концѣ своего разсужденія, г. Руссовъ помѣстилъ сравнительное обозрѣніе строенія сосудистыхъ тайнобрачныхъ и, на основаніи полученныхъ имъ результатовъ, предложилъ новую группировку ихъ семействъ. При обширности задачи и при множествѣ новыхъ и смѣлыхъ, иногда даже поразительныхъ выводовъ автора, безъ сомнѣнія, не всѣ его результаты будутъ безпрекословно приняты наукою; но авторъ столь основательно знакомъ съ своимъ предметомъ и его литературою, столь ясно и отчетливо изложилъ его, и столь осторожно и прочно доказываетъ каждый свой выводъ, что его сочиненіе составляетъ весьма замѣчательное явленіе въ ботанической литературѣ. Поэтому г. Максимовичъ предложилъ напечатать трудъ г. Руссова въ Мемуарахъ Академіи.

Акад. Гельмерсенъ и Шренкъ представили сочиненіе магистра Ф. Шмидта, о научныхъ результатахъ совершеннаго имъ въ 1866 году путешествія въ Сибири для отысканія трупа мамонта (*Wissenschaftliche Resultate der zur Aufsuchung eines Mammutkadavers an den unteren Jenissei von der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften im J. 1866 ausgesandten Expedition*). Въ 1868 году, въ VI томѣ Бюллетеня, г. Шмидтъ напечаталъ предварительный отчетъ объ означенномъ путешествіи, возбудившій всеобщій интересъ, такъ какъ въ немъ впервые были объяснены геологическія и физическія условія низовьевъ Енисея,—страны, которая должна считаться первоначальнымъ, а не вторичнымъ мѣстомъ погребенія ископаемыхъ толстокожихъ Сибири. Въ нынѣшнемъ трудѣ, по отзыву гг. Гельмерсена и Шренка, представлены драгоцѣн-

ныя, по богатству выводовъ, подробности объ этой мѣстности, и между прочимъ точныя изображенія и описанія находимыхъ тамъ раковинъ Ледовитаго моря и прѣсноводныхъ. Сочиненіе г. Шмидта раздѣляется на слѣдующія части: 1) Историческій отчетъ о путешествіи, 2) Очеркъ географіи страны, 3) Замѣчанія о жителяхъ сѣверной части Енисейской области, 4) Геогностическія наблюденія и 5) Мамонтъ и мѣсто его нахожденія.— Сочиненіе г. Шмидта будетъ напечатано въ Мемуарахъ Академіи.

Доложено, что со времени послѣдняго засѣданія Отдѣленія отпечатано и выпущено въ свѣтъ сочиненіе А. Ѳ. Брандта, подъ заглавіемъ: *Ueber fossile Medusen* (Mémoires de l'Acad. T XVI № 11).

Н. Миклухо-Маклай, при письмахъ изъ Ріожанейро, отъ 8 февраля и 3 марта сего года, доставилъ записку, подъ заглавіемъ: *Bemerkungen über die Schwammfauna des Rothen Meeres. Zweiter Beitrag zur Morphologie und Verbreitung der Spongien*, а также замѣтку о наблюденіяхъ надъ температурою воды на глубинѣ 1000 саженъ въ экваторіальной части Атлантическаго Океана (*Temperatur-Beobachtung in der Tiefe von 1000 Faden im aequatorialen Theile des Atlantischen Oceans*).—Положено первую изъ этихъ статей передать для разсмотрѣнія Акад. Брандту, а вторую— Акад. Вильду.

Акад. Гельмерсенъ обратилъ вниманіе Отдѣленіе на извѣстіе, помѣщенное недавно въ нѣкоторыхъ газетахъ о красной пыли, замѣченной 11 октября 1870 года, въ полдень, въ Уратюбе. Она была такъ густа, что совершенно закрывала солнце, и въ трехъ шагахъ ничего нельзя было видѣть. Въ три часа пыль стала разсѣяваться. Ее наблюдали въ тоже время въ Шаватѣ, лежащемъ въ 25 верстахъ отъ Уратюбѣ по дорогѣ въ Джизакъ, и въ Хомъ-Топра, въ 25 же верстахъ оттуда по дорогѣ къ Нау. Признавая весьма интереснымъ имѣть, буде возможно, образецъ этой пыли, для ея изслѣдованія, г. Гельмерсенъ предложилъ обратиться къ Туркестанскому генералъ-губернатору съ просьбою о доставленіи таковаго въ Академію.

Акад. Якоби, встрѣтивъ надобность, для производства нѣкоторыхъ опытовъ, въ гальваническихъ элементахъ Бунзена большихъ размѣровъ, просилъ исходатайствовать доставку ему для временнаго пользованія 12 такихъ элементовъ, служившихъ нѣсколько лѣтъ тому назадъ при опытахъ освѣщенія Петербурга по способу Аршро и находящихся нынѣ въ распоряженіи Главнаго Инженернаго Управленія.— Положено эту просьбу исполнить.

Д-ръ К. Ортманъ и д-ръ Ф. Мюллеръ, при письмѣ изъ Берлина отъ 13 марта н. ст. сего года, доставили экземпляръ перваго выпуска предпринятаго ими математическаго журнала.

Бельгійское Энтомологическое Общество, отношеніемъ отъ 19 марта н. ст. сего года, изъявляетъ желаніе установить съ Академіею взаимный обмѣнъ изданій, и въ случаѣ согласія на то Академіи, выслать ей полный экземпляръ своихъ записокъ (Annales de la société Entomologique de Belgique), которыхъ до сего времени вышло въ свѣтъ 13 томовъ. — Положено доставлять Обществу Бюллетень и просить о высылкѣ въ Академію упомянутыхъ 13 томовъ изданія Общества, а въ обмѣнъ за нихъ препроводить ему 15 вышедшихъ до сихъ поръ въ свѣтъ томовъ Бюллетеня.

Профессоръ Э. Эдлундъ, письмомъ изъ Стокгольма отъ 14 марта н. ст. сего года, благодаритъ за избраніе его въ члены-корреспонденты Академіи.

ЗАСѢДАНІЕ 20 АПРѢЛЯ 1871 ГОДА.

Академикъ Г. И. Вильдъ читалъ отчетъ о дѣятельности Главной Физической Обсерваторіи за 1870 годъ. Въ немъ, при исчисленіи наблюденій, произведенныхъ въ теченіе года, г. Вильдъ обратилъ вниманіе Отдѣленія, между прочимъ, на полезные для науки выводы, уже достигнутые посредствомъ наблюденій, произведенныхъ во вновь устроенной надъ Обсерваторіею башнѣ; а именно, сдѣланныя на ней анемометрическія наблюденія опредѣлительно показали, что наблюденія, производившіяся до того времени надъ вѣтромъ, заключаютъ въ себѣ постоянную и весьма значительную погрѣшность, происходящую отъ того, что въ прежнемъ помѣщеніи флюгеръ не былъ достаточно открытъ свободному дѣйствію вѣтра съ восточной половины горизонта. Другой интересный результатъ состоитъ въ томъ, что наблюденія надъ количествомъ падающаго дождя и снѣга, сдѣланныя на высотѣ этой башни, дали возможность точнѣе изслѣдовать извѣстное метеорологамъ явленіе уменьшенія количества падающей атмосферной воды съ увеличеніемъ высоты, а это привело г. Вильда къ новому объясненію причины этого явленія. Въ заключеніе своего отчета, г. Вильдъ замѣтилъ, что Обсерваторія въ томъ видѣ, въ какомъ она поступила въ вѣдѣніе Академіи, была не въ состояніи удовлетворять нынѣшнимъ требованіямъ

науки, и что если теперь, вслѣдствіе преобразованія въ ея устройствѣ и расширенія средствъ, находящихся въ ея распоряженіи, она поставлена въ возможность достойнымъ образомъ поддерживать свое значеніе въ ряду однородныхъ съ нею учрежденій въ Европѣ, то этимъ она обязана неусыпнымъ стараніямъ и дѣятельному участію многоуважаемаго Президента Академіи, графа Ѳ. П. Литке. — Члены Отдѣленія, раздѣляя это убѣжденіе, выразили г. Президенту, по этому случаю, свою единодушную признательность. Читанный г. Вильдомъ отчетъ положено напечатать въ Метеорологическомъ Сборникѣ и въ Запискахъ Академіи.

Академикъ П. Л. Чебышевъ представилъ и предложилъ напечатать въ Бюллетенѣ записку профессора здѣшняго университета А. Н. Коркина объ одной изъ замѣчательнѣйшихъ теоремъ аналитической механики (*Sur le théorème de Poisson et son réciproque*).

Акад. А. А. Штраухъ представилъ разсужденіе д-ра Алекс. Брандта о кожѣ сѣверной морской коровы (*Ueber die Haut der nordischen Seekuh — Rhytina borealis Illig.)*. Основаніемъ изслѣдованій, изложенныхъ въ этомъ разсужденіи, послужилъ кусокъ кожи означеннаго животнаго, отысканный недавно въ кладовыхъ Зоологическаго музея. Этими изслѣдованіями отчасти подтвердились нѣкоторыя сообщенныя Стеллеромъ извѣстія, казавшіяся доселѣ невѣроятными или преувеличенными, отчасти доставлены новыя данныя. Къ послѣднимъ относится тотъ любопытный фактъ, что на кожѣ ритины находились рѣдкіе щетины и волосы, какъ и у прочихъ представителей групы Sirenia. Верхняя кожица (epidermis) до того толста и бугриста, а сидящіе въ ней кожные сосочки, съ ихъ сосудами, до того удлиненныя, что вся кожа напоминаетъ собою китовый усъ; можно даже сказать, что животное было какъ бы покрыто бронею изъ китоваго уса. Гистологическіе элементы въ кускѣ кожи сохранились весьма хорошо. — Кромѣ самой кожи, авторъ изслѣдовалъ также и ракообразныхъ паразитовъ, сидящихъ въ ея трещинахъ; эти паразиты были охарактеризованы Стеллеромъ не совсѣмъ точно, такъ что ихъ можно было принять за представителей не только новаго вида, но и новаго рода изъ семейства китовыхъ вшей (Cyamidae); въ настоящее же время оказалось, что ихъ едва ли можно отдѣлить отъ извѣстнаго вида *Cyamus ovalis*, водящагося на китахъ около береговъ Англіи и мыса Доброй Надежды. — Разсужденіе г. Брандта будетъ напечатано въ Мемуарахъ Академіи.

Академикъ А. М. Бутлеровъ представилъ результаты изслѣ-

дованій, произведенныхъ, подъ его руководствомъ, въ химической лабораторіи здѣшняго университета: 1) г. Ермолаевымъ, о новомъ изомерѣ амилена; 2) г. Прянишниковымъ, о диэтилпсевдопропилкарбинолѣ, и 3) г. Нахапетьяномъ, о триэтилкарбинолѣ.— Эти записки появятся въ Бюллетенѣ Академіи.

Академикъ Ф. В. Овсянниковъ представилъ и предложилъ напечатать въ Бюллетенѣ записку члена-корреспондента, профессора Грубера подъ заглавіемъ: *Zergliederung eines Armes mit Duplicität des Daumens.*

Акад. Вильдъ представилъ, съ одобреніемъ для помѣщенія въ Метеорологическомъ Сборникѣ, записку г. Кеппена *о послѣдовательности непе108іодическихъ явленій погоды.*

Россійскій консулъ въ Килѣ, при отношеніи отъ 19 — 31 января 1871, доставилъ въ Академію разсужденіе доктора Мара о смертности дѣтей въ первомъ году ихъ жизни; при запискѣ приложено письмо автора, адресованное на имя медицинскаго факультета здѣшняго университета. — Положено передать, по принадлежности, въ Императорскую Медико-Хирургическую Академію.

ЗАСѢДАНІЕ 4 МАЯ 1871 ГОДА.

Акад. Д. М. Перевощиковъ представилъ и прочелъ записку *объ интегрированіи функцій тригонометрическихъ.*— Она будетъ напечатана въ Запискахъ Академіи.

Акад. К. И. Максимовичъ читалъ записку, служащую дополненіемъ къ его разсужденію о рододендровыхъ растеніяхъ Восточной Азіи (*Ein Nachtrag zu meiner Abhandlung «Rhododendreæ Asiae orientalis»*). — Положено эту записку напечатать въ Бюллетенѣ.

Акад. Н. И. Кокшаровъ представилъ, для напечатанія въ Мемуарахъ, разсужденіе *о кристаллахъ бѣлой свинцовой руды, преимущественно изъ русскихъ мѣсторожденій (Ueber Weissbleierz-Krystalle, vorzüglichst aus russichen Fundorten).*

Акад. О. В. Струве, отъ имени коммиссіи, назначенной для приготовленій къ наблюденію предстоящаго въ 1874 году прохожденія Венеры чрезъ дискъ солнца, представилъ: 1) копіи съ протоколовъ засѣданій этой коммиссіи 13 февраля 1870 г. и 5 февраля 1871 г.; 2) проектъ смѣты издержекъ для снаряженія экспедицій по наблюденію означеннаго явленія, и 3) пояснительную записку къ проекту. При этомъ г. Струве предложилъ предположенія коммиссіи представить на усмотрѣніе г. Министра Народнаго Просвѣщенія.— Одобрено.

Доложено, что со времени послѣдняго засѣданія Отдѣленія отпечатано и выпущено въ свѣтъ сочиненіе А. Ковалевскаго: *Embryologische Studien an Würmer und Arthropoden* (Mémoires de l'Acad. T. XVI, № 12).

Почетный членъ Г. В. Абихъ доставилъ по экземпляру составленнаго имъ *Отчета коммиссіи, назначенной для изслѣдованія Тифлисскихъ минеральныхъ источниковъ*, съ слѣдующимъ къ нему атласомъ (Тифлисъ 1870 г.), и записки: *О сѣверномъ сіяніи, бывшемъ въ Тифлисѣ 13 октября 1870 г.*, читанной въ засѣданіи Кавказскаго Медицинскаго Общества.

Докторъ турецкой службы Абдуллахъ-бей, письмомъ изъ Константинополя отъ 22 апрѣля н. ст., благодаритъ за сообщенный ему отзывъ магистра Гебеля о доставленной имъ коллекціи окаменѣлостей девонской формаціи Босфорскаго пролива и изъявляетъ готовность впредь доставлять въ музей Академіи естественноисторическіе и геологическіе предметы. Вмѣстѣ съ тѣмъ Абдуллахъ-бей представилъ записку, подъ заглавіемъ *La transformation des schistes argileux dévoniens en calcaire dévonien à Kanlidja au Bosphore.* — Положено передать ее для разсмотрѣнія Акад. Г. П. Гельмерсену.

Главное Управленіе Военно-Учебныхъ Заведеній, при отношеніи отъ 27 минувшаго апрѣля, доставило выводы изъ метеорологическихъ наблюденій, произведенныхъ въ 1870 году, по новой системѣ, при Оренбургской Неплюевской военной гимназіи.—Положено передать въ Главную Физическую Обсерваторію.

Г. Президентъ заявилъ, что въ теченіе настоящаго мая предполагается назначить день для посѣщенія Николаевской Главной Астрономической Обсерваторіи комитетомъ, ежегодно собирающимся для этого по уставу Обсерваторіи, и предложилъ произвести, на основаніи § 5 упомянутаго устава, избраніе четырехъ членовъ комитета, назначаемыхъ отъ Академіи. —Произведенною баллотировкою сложенными записками избраны, по большинству голосовъ, Академики: В. Я. Буняковскій, Б. С. Якоби, А. Н. Савичъ и Г. И. Вильдъ.

ЗАСѢДАНІЕ 18 МАЯ 1871 ГОДА.

Академикъ Б. С. Якоби представилъ и прочелъ разсужденіе объ устройствѣ тожественныхъ между собою ареометра и алкоометра; приложеніемъ къ этому сочиненію служитъ записка о нѣкоторыхъ явленіяхъ волосности. — Положено напечатать это разсужденіе, вмѣстѣ съ приложеніемъ, въ Мемуарахъ Академіи.

Академикъ Г. И. Вильдъ представилъ и прочелъ записку объ облачности въ Россіи (*Ueber die Bewölkung Russlands*); она будетъ напечатана въ Метеорологическомъ Сборникѣ.

Академикъ О. В. Струве представилъ и предложилъ помѣстить въ Мемуарахъ Академіи разсужденіе д-ра Астена о наблюденіяхъ надъ спутниками Урана (*Resultate aus Otto von Struve's Beobachtungen der Uranustrabanten*).

Академикъ Г. И. Вильдъ представилъ и предложилъ напечатать въ Метеорологическомъ Сборникѣ записку г. Фрелиха объ улучшеніяхъ въ пиргеліометрѣ Пулье (*Ueber Verbesserungen am Pouillet'schen Pyrheliometer*). Первыя абсолютныя измѣренія количества теплоты, испускаемой солнцемъ на землю и поглощаемой атмосферою, доставленныя наукѣ прекрасными изысканіями Пулье, къ сожалѣнію не представляютъ желательной степени согласія съ результатами, полученными подобнымъ же путемъ другими изслѣдователями. Это зависитъ главнымъ образомъ съ одной стороны отъ того, что, во-первыхъ, вычисленіе наблюденій лишь очень приблизительно, а съ другой—въ простомъ пиргеліометрѣ, предложенномъ Пулье, приняты во вниманіе не всѣ предположенія, лежащія въ основаніи этого вычисленія. Г. Фрелихъ, въ своей запискѣ, показываетъ, какимъ образомъ, помощью простаго приспособленія, можно устранить вліяніе дѣйствующей извнѣ температуры окружающаго пространства, до сихъ поръ неопредѣлявшееся путемъ опытовъ какъ составное изъ ряда перемѣнныхъ фактовъ и невводившееся въ вычисленіе. Сдѣлавъ сверхъ того нѣкоторыя измѣненія и улучшенія въ находящемся при приборѣ сосудѣ съ водою, г. Фрелихъ даетъ средство прямо опредѣлять количество теплоты, исходящей изъ боковъ и нижней поверхности озаряемаго солнечными лучами сосуда; такъ какъ это количество теперь можетъ быть введено въ вычисленіе, то и въ этомъ отношеніи приборъ удовлетворяетъ требованіямъ теоріи, между тѣмъ какъ до сихъ поръ тепло-проводимость его или не принималась въ разсчетъ или была разсматриваема какъ одинаковая со всѣхъ сторонъ, хотя она отнюдь не такова. Такимъ образомъ г. Фрелихъ даетъ два метода, по которымъ можно строго-аналитическимъ путемъ опредѣлять съ большою точностью какъ постоянныя прибора, такъ и количество падающихъ лучей солнца; поэтому отъ его труда, по мнѣнію г. Вильда, слѣдуетъ ожидать существеннаго усовершенствованія въ одной изъ важныхъ отраслей физики и метеорологіи.

Академикъ К. И. Максимовичъ представилъ и предложилъ

напечатать въ Мемуарахъ Академіи разсужденіе члена-корреспондента Академіи А. А. Бунге о родѣ *Acantholimon* Boiss.

Академикъ О. В. Струве представилъ, съ одобреніемъ для помѣщенія въ Бюллетенѣ, записку г. Глазенапа о появленіи кометы Энке въ 1871 году.

Академикъ А. А. Штраухъ представилъ, для напечатанія въ Бюллетенѣ, записку д-ра Александра Брандта, служащую дополненіемъ къ его мемуару объ ископаемыхъ медузахъ юрской формаціи (Mémoires de l'Acad. Tom XVI № 11). Авторъ указываетъ, что первыя свѣдѣнія объ ископаемыхъ медузахъ относятся къ болѣе раннему времени, чѣмъ онъ полагалъ до сихъ поръ; затѣмъ онъ даетъ описаніе первой изъ медузъ, о которой было заявлено въ литературѣ, но которая оставалась доселѣ мало изслѣдованною. Подлинный экземпляръ ея составляетъ собственность музея въ Карлсруе.

Академикъ Г. И. Вильдъ представилъ, отъ имени директора Пекинской обсерваторіи Фричше, записку его о географическомъ положеніи Пекина (*Ueber die geographischen Constanten Pekings*). — Положено передать ее для разсмотрѣнія Академику О. В. Струве.

Акад. Гельмерсенъ представилъ, для библіотеки Академіи, двѣ изданныя имъ брошюры, подъ заглавіемъ: 1) *Отчетъ коммиссіи по изслѣдованію вопроса о выгоднѣйшемъ направленіи Уральской желѣзной дороги*; 2) *Замѣтка на отчетъ г. Тюннера.*

ОТДѢЛЕНІЕ РУССКАГО ЯЗЫКА И СЛОВЕСНОСТИ.

Мартъ и апрѣль 1871 года.

Академикъ Пекарскій прочелъ предисловіе, составленное имъ къ приготовленному къ печати 1-му тому собранія бумагъ императрицы Екатерины, издаваемыхъ по распоряженію историческаго Общества. Принято къ свѣдѣнію.

Академикъ Гротъ сообщилъ извлеченіе изъ полученныхъ имъ на просмотръ отъ И. А. Чистовича подлинныхъ бумагъ, относящихся къ путешествію, при Екатеринѣ II, Алексѣя Григорьевича Бобринскаго и другихъ вышедшихъ изъ сухопутнаго шляхетнаго корпуса молодыхъ людей. Въ 1782 году Бецкій, по уставу этого заведенія, отправилъ путешествовать четырехъ офицеровъ гвардіи: Бобринскаго, Болотникова, Свѣчина и Борисова, подъ руководствомъ полковника Бушуева и академика Озерецковскаго. До сихъ поръ извѣстны были только: инструкція Бецкаго названнымъ питомцамъ

корпуса, передъ ихъ отъѣздомъ, и его же циркуляръ, по этому случаю, къ губернаторамъ *). Теперь присоединились къ тому еще слѣдующіе документы: 1) письмо Бобринскаго къ Бецкому изъ Кіева, отъ 26-го іюня 1783, объ окончаніи этими молодыми людьми путешествія по Россіи и намѣреніи ихъ ѣхать за границу, но уже безъ Озерецковскаго, который возвращался въ Петербургъ; 2) письмо Бушуева изъ Марсели, отъ 20-го декабря 1784 г., о прибытіи туда изъ Ліона черезъ Авиньйонъ и отъѣздѣ въ дальнѣйшій путь; 3) планъ путешествія, писанный по-французски какимъ-то французомъ: путешественники долго были въ Вѣнѣ, потомъ ѣздили въ Венецію, Тоскану и Римъ; во второй половинѣ 1784 г. они должны были ознакомиться съ Италіей, Швейцаріей и потомъ съ Франціей; оттуда въ октябрѣ ѣхать въ Испанію, Португалію, а въ началѣ 1785 г. опять во Францію и по западной ея части черезъ Кале въ Дувръ, Лондонъ, Эдинбургъ и Валлисъ; далѣе, въ Голландію и австрійскіе Нидерланды: изъ Брюсселя въ Парижъ (мѣсяца на три); наконецъ, черезъ Страсбургъ, Франкфуртъ и Дрезденъ въ Берлинъ, Брауншвейгъ, Гамбургъ, Копенгагенъ, Стокгольмъ и Петербургъ (къ 1-му октября 1786 г.); 4) докладная записка Бецкаго, изъ которой видно, что въ мартѣ 1785 года рѣшено было воротить немедленно путешественниковъ въ Петербургъ, причемъ однакожъ Бобринскому предоставлялась свобода ѣхать, если онъ пожелаетъ, въ Швейцарію и предлагалось прислать ему въ спутники кого онъ назначитъ, если сочтетъ это нужнымъ; и 5) записка руки Бецкаго же о принадлежавшемъ Бобринскому капиталѣ, который въ то время простирался до 585,342 р. 99 коп. Съ боку этой записки собственноручная надпись императрицы: «те деньги кои требуетъ Соимановъ и коихъ ему отдать слѣдуетъ мы не почитаемъ принадлежностію господину Бобринскому». Главные изъ этихъ документовъ будутъ вполнѣ напечатаны.

Академикъ Срезневскій заявилъ: 1) что для него, по обязательному распоряженію доктора Ягича, списана часть сербской Кормчей 1262 года, заключающая въ себѣ градскій законъ (πρόχειρος νόμος). Изъ всѣхъ подобныхъ памятниковъ, переведенныхъ на славянскій языкъ, особенно изъ переведенныхъ послѣ XI-го вѣка, это самый важный по разнообразію содержанія, а слѣдовательно и по обилію матеріала для сравненія съ такими же славян-

*) *Чт. общ. ист. и др.* 1864, кн IV, и «Р. Арх.» 1865 г., стр. 951



скими памятниками и по обилію юридическихъ терминовъ; 2) что отъ доктора Даничича полученъ новый, очень хорошій фотографическій снимокъ съ глаголической написи на камнѣ, найденномъ на о. Велія; по имени Звонимира, эта напись можетъ быть относима къ глубокой древности и потому достойна особеннаго вниманія.

Академикъ Пекарскій представилъ окончательно-приготовленныя имъ къ печати біографію К. И. Арсеньева и собраніе оставшихся послѣ покойнаго историческихъ матеріаловъ, для изданія ихъ вмѣстѣ съ біографіей. Вслѣдъ затѣмъ, г. президентъ Академіи Наукъ, по представленію Отдѣленія, препроводилъ означенные матеріалы къ государственному канцлеру, съ покорнѣйшей просьбой приказать свѣрить ихъ съ хранящимися въ государственномъ архивѣ подлинниками, о чемъ по министерству иностранныхъ дѣлъ уже и сдѣлано распоряженіе. По возвращеніи матеріаловъ, будетъ приступлено къ изданію ихъ въ свѣтъ.

И. И. Срезневскій обратилъ вниманіе сочленовъ: 1) на новый трудъ по исторіи русской словесности—на книгу профессора Порфирьева, которая, судя по 1-й, нынѣ вышедшей, части, должна занять мѣсто въ очень небольшомъ ряду подробныхъ историческихъ обозрѣній русской словесности, предпринятыхъ съ мыслію воспользоваться не только работами другихъ, но и непосредственно самими источниками. Ограничась въ 1-й части временемъ до Петра В., составитель далъ въ ней мѣсто и народной, и книжной словесности. Въ обозрѣніи народной словесности онъ пользовался работами изслѣдователей и любителей, извлекая изъ ихъ домысловъ и выводовъ то, что ему казалось болѣе цѣннымъ и болѣе подходящимъ къ общему строю понятій, имъ для себя выработанныхъ, только кое-гдѣ дополняя чужія догадки своими собственными. Въ обозрѣніи книжной словесности, по вѣкамъ, онъ былъ болѣе самостоятеленъ и въ подробностяхъ изложенія, и въ обрисовкѣ писателей и ихъ произведеній, и въ объясненіяхъ значенія и послѣдовательности явленій, и въ общей приготовленности къ работѣ, и въ оцѣнкѣ трудовъ, которыми пользовался. По многимъ предметамъ, его пособія были почти въ уровень съ работами изслѣдователей, а если по другимъ не было у него подъ рукою всего, что было бы нужно имѣть, то этому причина лежитъ въ составѣ казанскихъ библіотекъ, которыми онъ пользовался, работая въ Казани; 2) на трудъ г. Потебни «Замѣтки о малорусскомъ нарѣчіи». Заключая въ себѣ дополненія и поправки къ прежде изданному изслѣдованію о звуковыхъ особенностяхъ русскихъ нарѣчій, это

новое изслѣдованіе представляетъ очень подробное разсмотрѣніе характеристическихъ чертъ малорусскаго выговора и употребленія звуковъ, насколько возможно, историческое, начиная съ XII—XIII вѣковъ, и вмѣстѣ сравнительное. Это одинъ изъ самыхъ замѣчательныхъ трудовъ своего рода; 3) на изданную недавно «Перечневую опись рукописнаго Отдѣленія виленской публичной библіотеки», составленную П. Гильтебрандтомъ. Въ напечатанномъ выпускѣ заключается описаніе 82-хъ рукописныхъ книгъ и 75-ти пергаменныхъ листовъ грамотъ и различныхъ записей и выписей. Описанія вообще всѣ очень обстоятельны, а болѣе важныхъ памятниковъ— подробны. Къ нимъ приложены: 1) нѣсколько любопытныхъ выписокъ; 2) подробные указатели лицъ и мѣстъ, упомянутыхъ въ книгѣ, съ нужными объясненіями, и 3) сборникъ словъ и рѣченій также съ объясненіями, нужными не только для словаря, но и для изученія старины. Это описаніе должно стать въ ряду тѣхъ археологическихъ изданій, которыя задуманы и исполнены со стараніемъ и умѣніемъ, и которыми должны дорожить изслѣдователи.

Академикъ Гротъ внесъ присланный С. И. Пономаревымъ изъ Кіева экземпляръ труда его: «Библіографія литературы о сочиненіяхъ Ломоносова», напечатаннаго Отдѣленіемъ нѣсколько лѣтъ тому назадъ въ небольшомъ числѣ оттисковъ, а нынѣ значительно исправленнаго и дополненнаго рукописными вставками г. Пономарева. Такъ какъ къ этому труду въ свое время были доставлены разныя замѣтки и другими лицами, которымъ онъ сообщаемъ былъ Отдѣленіемъ, то для вторичнаго изданія «Библіографіи» со всѣми этими дополненіями, доставленный экземпляръ переданъ П. П. Пекарскому съ просьбою просмотрѣть его и возвратить съ своими замѣчаніями.

Академикъ Пекарскій доложилъ, что А. В. Никитенко предоставилъ въ его распоряженіе для составляемаго имъ жизнеописанія Ломоносова: 1) доставленную въ 1865 году бывшимъ директоромъ училищъ Архангельской губерніи, г. Смольяномъ, родословную потомства родной сестры знаменитаго писателя, Маріи Васильевны Головиной; 2) копію съ письма Ахвердова къ князю Куракину объ освобожденіи отъ рекрутства потомства этой Головиной; 3) списокъ съ высочайшаго указа о томъ, и 4) списокъ распоряженія директора экономіи Захарьина о неотдачѣ въ рекруты дѣтей мужа сестры Ломоносова, Евсѣя Головина, 1791 года.

Академикъ Срезневскій читалъ составленную имъ записку касательно изслѣдованія П. А. Лавровскаго о старо-русскомъ тайномъ

писаніи. Обозначивъ важность этого труда, онъ представилъ нѣкоторыя замѣчанія о древности такъ-называемой тарабарской грамоты и о происхожденіи и системѣ той грамоты, которой употребленіе видно въ нѣсколькихъ сербскихъ рукописяхъ, и въ которой *а* принимается за *в* и *в* за *а*. Древность тарабарскаго письма по нашимъ рукописямъ несомнѣнно отнесена быть можетъ не позже, какъ къ XIII вѣку. Сербская тайнопись есть греческая, встрѣчающаяся въ греческихъ рукописяхъ X вѣка и позднѣйшихъ, и представляющая такое же замѣненіе буквъ, какъ и тарабарщина, только съ раздѣленіемъ азбуки на три части, такъ что въ каждой изъ частей буквы замѣняются одна другою. Далѣе И. И. Срезневскій остановился на написи сторожевскаго колокола, отлитаго въ 1667 г. по повелѣнію Царя Алексѣя Михайловича, и представилъ при этомъ снимки съ написи, между прочимъ и сдѣланный имъ самимъ. «Тайныя письмена», говоритъ онъ, «занимающія въ написи на этомъ колоколѣ три строки, срисованы были еще въ царствованіе Екатерины II и тогда же изданы въ «Russische Bibliotek», 1784 г.; позже сняты они были и напечатаны Калайдовичемъ; толкованіемъ этихъ письменъ занимались Скуридинъ, князь Лопухинъ и Ермолаевъ. Сомнѣнія къ тому, что на нихъ можно глядѣть, какъ на письмена, а не какъ на знаки для украшенія, ничего нескрывающіе, были заявлены прежде всего Саларевымъ и продолжаются доселѣ. Но эти сомнѣнія должны, по моему мнѣнію, пасть для всякаго, кто обратитъ вниманіе на послѣднюю строку, которой часть состоитъ не изъ произвольно придуманныхъ знаковъ, а изъ нашихъ обыкновенныхъ буквъ, начертанныхъ отчасти вполнѣ, отчасти вязью. Занявшись ими, я нашелъ, что онѣ употреблены то въ простомъ значеніи, то въ правильномъ замѣненіи (в-к, г-л, д-м, е-н, з-о, и-п, и на оборотъ). Прочесть и понять смыслъ написаннаго ими не трудно тому, кто напалъ на пріемъ писанія, и онъ прочтетъ «и великаго и преподобнаго ѿца наш(е)го Савы Чудотворца что въ Звенигородѣ нарицаемыя Старожевки». Прочитавъ же это, конецъ безъ начала, нельзя не придти къ заключенію, что и предыдущіе знаки не суть знаки безъ смысла, что въ нихъ скрывается начало извѣстнаго конца, и нельзя вмѣстѣ съ тѣмъ не подивиться смышленности толкователей, вскрывшихъ смыслъ, хотя этому и мѣшало то, что для каждой изъ 6-ти или, лучше сказать, 7-ми частей написи употреблены особые знаки. Особая статья И. И. Срезневскаго по поводу труда г. Лавровскаго напечатана ниже сего, въ настоящей книжкѣ Записокъ.

Академикъ Гротъ сообщилъ о полученномъ имъ отъ профессора славянскихъ языковъ въ Копенгагенскомъ университетѣ Смита, писанномъ по-русски письмѣ, въ которомъ онъ: 1) извѣщаетъ, что, знакомя своихъ слушателей съ произведеніями русской литературы, онъ вмѣстѣ съ тѣмъ готовитъ къ изданію два сочиненія: «Om Moscoviternes eller Storryssernes nationalitet», т. е. о московской или велико-русской національности (опроверженіе теоріи поляка Духинскаго), и «Kortfattet Loere om de russiske Verhretil Brug ved Foreloesninger», т. е. краткое ученіе о русскихъ глаголахъ, какъ пособіе при лекціяхъ; 2) проситъ доставить нѣсколько книгъ въ дополненіе къ имѣющимся уже въ тамошней университетской библіотекѣ, въ томъ числѣ: «Сборникъ отдѣленія», «Сербскій словарь» Лавровскаго и «Историческую библіографію»; 3) обѣщаетъ выслать относящіяся къ литературѣ сагъ книги, о доставленіи которыхъ академикъ просилъ его. Положено отправить въ библіотеку Копенгагенскаго университета означенныя г. Смитомъ академическія изданія. Къ этому Я. К. Гротъ присовокупилъ, что вслѣдствіе выраженнаго тѣмъ же ученымъ желанія, онъ сносился съ И. С. Аксаковымъ, не будетъ ли признано возможнымъ доставить въ Копенгагенскую библіотеку издававшійся въ Москвѣ журналъ «Русскую Бесѣду», и получилъ въ отвѣтъ, что бывшій издатель его А. И. Кошелевъ съ удовольствіемъ изъявилъ готовность пожертвовать въ пользу названной библіотеки полный экземпляръ «Бесѣды», состоящій изъ 20-ти томовъ.

ИСТОРИКО-ФИЛОЛОГИЧЕСКОЕ ОТДѢЛЕНІЕ.

ЗАСѢДАНІЕ 2 МАРТА 1871 ГОДА.

Академикъ Броссе читалъ записку о согласованіи годовъ армянскаго и юліянскаго календарей, въ которой изложилъ новый способъ въ особенности для опредѣленія седмичнаго начальнаго дня даннаго армянскаго года. Армянскій переходящій годъ состоитъ изъ двѣнадцати тридцатидневныхъ мѣсяцевъ и пяти прибавочныхъ дней, всего изъ 365 дней безъ високоса. Календарь основанъ въ четвергъ 11 іюля (192-го дня юліянскаго) 552 г. христіанской эры. Изъ этого послѣдовало: 1) что, черезъ каждые четыре года, годъ армянскій опережалъ однимъ днемъ годъ юліянскій, до юліянскаго 1084 г., въ которомъ 1-й день 1-го армянскаго мѣсяца совпалъ съ 29 февраля, послѣ чего начался другой рядъ четырехлѣтій, и 2) что христіанскій годъ 1320 совпалъ съ двумя армянскими, начавшимися: 769 г. арм. въ 1-й день января, 770

въ 31-й день декабря того же года; 3) что для полученія христіанскаго года, совпадающаго съ армянскимъ до 769 включительно, слѣдуетъ прибавить 551 годъ, а отъ 770 до нашего времени 550 лѣтъ.

Двѣнадцать лѣтъ тому назадъ изданы были г. Дюлорье хорошія таблицы для рѣшенія вопроса о томъ, въ какое мѣсячное число и какого юліянскаго года начинается данный армянскій годъ, и помощью какихъ вычисленій можно согласовать дни мѣсяцевъ армянскихъ со днями юліянскихъ; одно только не показано въ этихъ таблицахъ, а именно: въ который день седмицы приходится начальный день каждаго армянскаго года. Объ этомъ-то и говорится въ Useful tables, при второмъ томѣ: Prinsep's Indian antiquities, стр. 143, съ нѣкоторыми важными неточностями.

Академикъ Броссе, разобравъ этотъ предметъ, и основываясь на вышеизложенныхъ свѣдѣніяхъ, полагаетъ возможнымъ руководствоваться слѣдующими правилами:

1) По раздѣленіи даннаго арм. года на 7, полученный остатокъ показываетъ седмичный день, которымъ этотъ годъ начинается, причемъ каждый день недѣли соотвѣствуетъ нижеслѣдующимъ цифрамъ:

1	2	3	4	5	6	7 или 0
четв.	пятн.	субб.	воскр.	понед.	втор.	середа.

2) По раздѣленіи того года на 4, частное показываетъ, на сколько дней арм. годъ опередилъ іюліянскій, причемъ это частное вычитается изъ 192 въ обыкновенные годы; изъ 193 въ каждые четвертые годы до 532 включительно и сверхъ того отъ 533 въ слѣдующіе непосредственно за четвертыми годами, до нашего времени; за тѣмъ сдѣлается извѣстнымъ мѣсячное юліянское число, соотвѣтствующее полученному уже седьмичному, т. е. первому дню перваго армянскаго мѣсяца.

3) Получивъ, по вышеизложеннымъ правиламъ, христіанскій годъ, соотвѣствующій армянскому, можно провѣрить обыкновеннымъ порядкомъ результатъ двухъ первыхъ дѣйствій.

Засѣданіе 16 марта 1871 года.

Акад. Безобразовъ сообщилъ изустно о своихъ занятіяхъ, относящихся до финансовъ Россіи, и между прочимъ о составляемомъ имъ обзорѣ движенія государственныхъ доходовъ съ 1866 по 1871 годъ.

Доложено, что со времени послѣдняго засѣданія Отдѣленія окончено печатаніемъ и выпущено въ свѣтъ сочиненіе, подъ заглавіемъ: *Histoire des Mogols et des Tatars par Aboul-Ghâzi Behadour Khan, publiée, traduite et annotée par le baron Desmaisons. Tome I. Texte.*

Акад. Куникъ донесъ, что г. Иверсеномъ доставлена въ минцъ-кабинетъ Академіи коллекція медалей, выбитыхъ въ царствованіе Императрицы Екатерины II-ой и Императоровъ Павла I-го и Александра I-го для пожалованія отдѣльнымъ лицамъ за услуги правительству и обществу, причемъ представилъ списокъ этихъ медалей, въ числѣ 52-хъ, и просилъ о предоставленіи г. Иверсену, согласно опредѣленію Отдѣленія отъ 16 февраля сего года нѣкоторыхъ изданій Академіи въ обмѣнъ на означенную коллекцію. — Одобрено.

Г. Министръ Народнаго Просвѣщенія, отношеніемъ отъ 13 сего марта, увѣдомляетъ, что вѣдомство православнаго исповѣданія, по опредѣленію Св. Синода, доставило въ Министерство Народнаго Просвѣщенія исправленный, по замѣчаніямъ Акад. Шифнера, остяцко-самоѣдскій словарь, составленный священникомъ Поповымъ, съ просьбою о новомъ разсмотрѣніи этого труда въ Академіи. Вмѣстѣ съ тѣмъ г. Министръ, препровождая рукопись означеннаго словаря и рапортъ Архіепископа Тобольскаго по этому предмету, съ упоминаемымъ въ немъ приложеніемъ, проситъ о сообщеніи ему заключеній Академіи объ этомъ словарѣ.— Положено передать для разсмотрѣнія Академику А. А. Шифнеру.

Г. Туркестанскій генералъ-губернаторъ, при отношеніи отъ 24 января 1871 г., доставилъ документы на восточныхъ языкахъ, собранные г. Куномъ во время Шахрисябской экспедиціи, а также Таджикскія и Узбекскія пѣсни и загадки, записанныя имъ въ Самаркандѣ. Означенные документы г. генералъ-адъютантъ фонъ-Кауфманъ проситъ принять въ даръ для Азіятскаго музея Академіи, Самаркандскія же пѣсни и загадки напечатать въ изданіяхъ Академіи, если онѣ того заслуживаютъ. — Положено передать для разсмотрѣнія Акад. Дорну и Вельяминову-Зернова г. Туркестанскаго генералъ-губернатора благодарить.

ЗАСѢДАНІЕ 13 АПРѢЛЯ 1871 ГОДА.

Академикъ М. И. Броссе представилъ оконченный имъ французскій переводъ *Исторіи Ѳомы Ардзруни* (*Histoire des Ardzrouni, par le vartabid Thoma Ardzrouni*), которой начало было имъ сообщено Отдѣленію, въ засѣданіи 12 мая 1870 года; при этомъ онъ про-

челъ записку, назначенную служить приложеніемъ къ этому переводу,—о древней исторіи Арменіи, на основаніи гіероглифическихъ и гвоздеобразныхъ текстовъ (*Note sur l'histoire ancienne d'Arménie. d'après les textes hiéroglyphiques et cunéiformes*). Эта записка будетъ напечатана въ Бюллетенѣ.

Академикъ Б. А. Дорнъ читалъ записку объ ученыхъ собраніяхъ графа Гобино (*Die wissenschaftlichen Sammlungen des Grafen de Gobineau*); она будетъ помѣщена въ Бюллетенѣ.

Академикъ А. А. Шифнеръ представилъ и предложилъ напечатать въ Бюллетенѣ записку г. Минаева, подъ заглавіемъ *Buddhistische Fragmente*, въ которой заключаются отрывки, заимствованые изъ палійскихъ источниковъ и имѣющіе важность въ томъ отношеніи, что въ нихъ встрѣчаются нѣкоторые намеки относительно связи древней Индіи съ западомъ.

Читано донесеніе коммиссіи изъ Академиковъ М. И. Броссе Б. А. Дорна и В. В. Вельяминова-Зернова, разсматривавшей по порученію Отдѣленія, сдѣланный барономъ П. И. Демезономъ французскій переводъ исторіи монголовъ и татаръ Абулъ-газыя Коммиссія находитъ, что переводъ вѣренъ и соотвѣтствуетъ подлиннику; онъ снабженъ нѣкоторыми объяснительными примѣчаніями, которыя служатъ пособіемъ къ точному пониманію текста Поэтому коммиссія предлагаетъ издать этотъ переводъ на счетъ Академіи. Положено напечатать его особою книгою.

Академикъ А. А. Куникъ представилъ составленный сенаторомъ тайнымъ совѣтникомъ Н. В. Калачовымъ планъ разработки историческихъ матеріаловъ, относящихся до царствованія Императора Петра Великаго и хранящихся въ Московскомъ Архивѣ Министерства Юстиціи. Г. Калачовъ въ своемъ планѣ замѣчаетъ что такихъ матеріаловъ въ состоящемъ въ его вѣдѣніи архивѣ хранится огромное количество, которое при томъ увеличивается получаемыми вновь документами изъ архивовъ упраздняемыхъ судебныхъ установленій, но всѣ они распадаются на два отдѣла одни носятъ на себѣ слѣды ближайшаго участія въ ихъ составленіи самого Петра Великаго, именно его подпись, поправки его руки, или же писаны сполна имъ самимъ; другіе же суть, такъ сказать, памятники, относящіеся частію къ устройству и дѣятельности учрежденій, вызванныхъ Петромъ Великимъ къ жизни: каковы особенно Сенатъ и Коллегіи, частію же къ политическимъ событіямъ его царствованія. Первые надлежитъ издать вполнѣ вторымъ же достаточно сдѣлать обстоятельное описаніе съ неболь-

шими выборками изъ тѣхъ, которые особенно характеризуютъ царствованіе Петра В. — Представляя этотъ планъ, Акад. Куникъ предложилъ одобрить его и воспользоваться изъявленною г. Калачовымъ готовностію къ осуществленію этого предположенія, а для доставленія ему возможности къ тому, назначить на первый годъ (съ 1 мая нынѣшняго года по 1 мая 1872 года), для вознагражденія лицъ, которымъ г. Калачовъ поручитъ снятіе копій съ архивныхъ документовъ, 1000 руб. изъ суммъ, отпущенныхъ изъ Кабинета Его Императорскаго Величества на изданіе сочиненія полезнаго по выбору Академіи. — Одобрено.

Туркестанскій генералъ-губернаторъ, при письмѣ отъ 14 февраля, препроводилъ въ Академію собранныя Куномъ загадки и повѣрія жителей города Ходжента. — Положено передать ихъ для разсмотрѣнія Академикамъ Б. А. Дорну и В. В. Вельяминову-Зернову.

Академикъ Л. Э. Стефани представилъ принесенныя въ даръ для нумизматическаго кабинета Академіи Г. К. Рѣпинскимъ семь бронзовыхъ медалей, выбитыхъ въ XVII и XVIII столѣтіяхъ по поводу различныхъ историческихъ событій.—Положено эти медали помѣстить въ означенный кабинетъ, а г. Рѣпинскаго благодарить

ЗАСѢДАНІЕ 27 АПРѢЛЯ 1871 ГОДА.

Профессоръ А. Мэренъ, при письмѣ изъ Копенгагена отъ 1 мая н. ст. сего года, доставилъ записку о надгробныхъ памятникахъ Каира (*Revue des monuments funéraires du Kérafat ou de la ville des morts hors du Caire*), служащую продолженіемъ его статьи, читанной въ засѣданіи Отдѣленія 9 іюня 1870 г. — По предложенію Акад. Дорна, положено эту записку напечатать въ Бюллетенѣ.

Доложено, что со времени послѣдняго засѣданія Отдѣленія окончено печатаніемъ и выпущено въ свѣтъ сочиненіе: *Deux historiens armeniens, Kiracos de Gantzac, XIII s., Histoire d'Arménie; Oukhtanes d'Ourna, X s., Histoire en trois parties, — traduits par* M. Brosset. *2 Livraison.*

Г. Варгоматтисъ, при письмѣ изъ Свенцянъ отъ 10 апрѣля сего года, доставилъ записку, подъ заглавіемъ: *Drin sslektu apilinkës mana. Pamokslas ape letuwisśku leźiuwi.* — Положено передать для разсмотрѣнія Акад. Видеману.

ЗАСѢДАНІЕ 11 МАЯ 1871 ГОДА.

Академикъ Б. А. Дорнъ представилъ и прочелъ записку о древней Албаніи по Птолемею (*Das alte Albanien nach Ptolemaeus*);

согласно желанію автора, эта статья будетъ напечатана въ видѣ приложенія къ сочиненію его о вторженіи древнихъ Руссовъ въ Табаристанъ.

Академикъ Л. Э. Стефани представилъ и прочелъ разсужденіе о Бореѣ и Бореадахъ (*Boreas und die Boreaden*); оно будетъ напечатано въ Мемуарахъ Академіи.

Учитель 6-й С.-Петербургской гимназіи, г. Бастенъ, при письмѣ отъ 1 мая, представилъ въ рукописи трудъ свой — *Французско-Русскій Словарь этимологическій и сравнительный*, — и просилъ о разсмотрѣніи его Академіею. — Положено просить Гг. Броссе и Грота взять на себя просмотръ этого словаря.

ЗАСѢДАНІЕ 25 МАЯ 1871 ГОДА.

Акад. М. И. Броссе читалъ записку о грузинскихъ древностяхъ, фотографированныхъ г. Ермаковымъ (*Études sur les monuments géorgiens, photographiés par M. Iermakof, et sur leurs inscriptions*) При этомъ онъ представилъ самыя фотографіи, снятыя г. Ермаковымъ въ принадлежавшей нѣкогда грузинскимъ Багратидамъ южной части Ахалцыхскаго пашалыка, въ Гуріи, Имеретіи, Абхазіи и Сванетіи. Онѣ изображаютъ виды мѣстностей, костюмы, а также памятники церковнаго зодчества, иконы и разную церковную утварь. Послѣдній разрядъ особенно важенъ, потому что на храмахъ и иконахъ находится множество надписей IX, X, XI и XII столѣтій, интересныхъ для палеографіи и исторіи. Что касается до образовъ, то они представляютъ матеріалъ для исторіи византійскаго искусства въ отдаленныхъ частяхъ Кавказа. На нихъ упоминаются лица владѣтельнаго Гурійскаго дома, а именно три царицы, о которыхъ лѣтописи молчатъ совершенно. Изъ остальныхъ памятниковъ интересно бронзовое изображеніе, какъ предполагаютъ, Святаго Духа, въ такомъ видѣ, который неизвѣстенъ византійской техникѣ. Вмѣстѣ съ тѣмъ г. Броссе просилъ разрѣшенія заказать для Азіятскаго музея нѣкоторыя изъ этихъ фотографій, и напечатать литографически, для приложенія къ Бюллетеню, вышеупомянутое изображеніе. — Отдѣленіе на эту просьбу изъявило свое согласіе.

Акад. Б. А. Дорнъ довелъ до свѣдѣнія Отдѣленія, что г. Предсѣдатель Археологической Коммиссіи графъ С. Г. Строгановъ доставилъ ему для Азіятскаго музея: 1) двѣ мраморныя плиты съ отрывочными восточными надписями, и надгробный камень съ мо-

гилы какого-то Мухамеда сына Абу-Саида ум. въ 578 году Гиджры (1124—1125 г.), найденные близъ Бухарскихъ воротъ въ Самаркандской цитадели; 2) камень со слѣдомъ нѣкоего Арасана, вывезенный г. Верещагинымъ изъ молельни при Арасанскомъ источникѣ, находящемся въ предгоріяхъ Барлыка, въ ста верстахъ отъ Бахтинскаго отряда и въ 50—60 верстахъ отъ Алакуля; 3) гипсовый слѣпокъ, снятый г. Лерхомъ въ 1867 году съ манджурской надписи прошедшаго столѣтія, находящейся близъ города Ауліе-Ата, и 4) небольшой глиняный кувшинчикъ, найденный въ землѣ близъ г. Ходжента. — Положено, согласно предложенію г. Дорна, благодарить графа Строганова именемъ Академіи.

Акад. А. А. Шифнеръ представилъ, отъ имени миссіонера А. Іешке, нѣсколько изданныхъ имъ на тибетскомъ языкѣ сочиненій и переводовъ различныхъ книгъ Новаго Завѣта, и предложилъ въ обмѣнъ за эти изданія, выслать г. Іешке два экземпляра изданныхъ Академіею тибетскаго текста Исторіи буддизма въ Индіи Таранаты, а равно и перевода этого сочиненія на нѣмецкій языкъ.— Одобрено.

Доложено, что со времени послѣдняго засѣданія Отдѣленія отпечатаны и выпущены въ свѣтъ листы 71—80 *Санскритскаго Словаря*, составляемаго Акад. О. Н. Бетлингомъ и г. Ротомъ (Часть VI, вып. 46).

ЗАМѢЧАНІЯ О РУССКОМЪ ТАЙНОПИСАНІИ.

СТАТЬЯ АКАДЕМИКА И. И. СРЕЗНЕВСКАГО.

Изслѣдованіе П. А. Лавровскаго о старо-Русскомъ тайнописаніи заслуживаетъ полное вниманіе любителей Русской древности и старины, какъ первый опытъ систематическаго обозрѣнія разныхъ способовъ затаеннаго написанія, употреблявшихся въ древности и позже, какъ на Руси, такъ отъ части и у югозападныхъ Славянъ. Востоковъ отмѣчалъ эти способы и старался объяснить ихъ, но не свелъ своихъ наблюденій, а только внесъ ихъ въ свои описанія памятниковъ. П. А. Лавровскій обозрѣлъ ихъ систематически, дополнилъ ихъ данными изъ другихъ описаній и своихъ наблюденій и уяснилъ то, что оставалось не яснымъ. Особенно за-

мѣчателенъ предложенный имъ способъ объясненія таблицы тайнописанія, сообщенной Востоковымъ при стр. 4 его Описанія рукописей Румянцовскаго музея. Не повторяя того, что каждый съ любопытствомъ прочтетъ въ изслѣдованіи г. Лавровскаго, я сдѣлаю только нѣсколько замѣчаній къ его изслѣдованію, не выходя изъ круга, имъ взятаго.

I.

Наиболѣе распространенный способъ затаенія состоялъ въ замѣненіи однихъ согласныхъ другими такъ, что, будучи поставлены въ двѣ строки, въ каждой по десяти буквъ, подъ 10-ою 11-я буква, подъ 9-ою 12-я и т. д., одна ставилась вмѣсто другой соотвѣтствующей (б = щ, в = ш и т. д.). Древнѣйшій изъ доселѣ отмѣченныхъ случаевъ употребленія этого затаенія встрѣтился въ записи при Прологѣ 1229 года, находившемся въ библіотекѣ проф. Баузе. Кѣмъ-то изъ любителей древности она переписана такъ: мацъ щы̄л томащсь именсышви нугипу ромьлтую. като хе и нилель топгашви тъпичу лию арипъ (что значитъ: радъ бы̄с корабль преплывши пучину морьскую, тако же и писець кончавши книгу сію. аминъ). Какъ невѣрно это переписано, можно судить по слову щы̄л = бы̄с, въ которомъ л (= с) внесено въ строку, чего никогда не дѣлали въ словѣ быстъ, тогда какъ бы слѣдовало ей быть надъ строкою подъ титлою: бы̄, какъ дѣлалось постоянно. При такой вольности переписи немудрено было написать ы вм. ъі, у вм. оу или ȣ: а между тѣмъ все это можетъ возбуждать сомнѣнія въ древности записи. Къ счастію, остались кое какіе слѣды древности ея, нетронутые переписчикомъ, таковы: ь въ словахъ морьскую и писець, ъ въ словѣ кънигу. Такъ бы не написалъ писецъ недревняго времени. Можно думать, что и запись сочинена не Славяниномъ, а Грекомъ, и только переведена по Славянски. По крайней мѣрѣ вторая половина ея: «тако же и писець кончавши кънигу сию» есть чуть не переводъ Греческаго стиха:

οὕτος καὶ οἱ γράφουσι τέλος βιβλίου.

II.

Не менѣе любопытенъ способъ затаенія написаній, находимый въ Сербскихъ рукописяхъ и довольно обстоятельно объясненный г. Даничичемъ въ Гласникѣ 1859 г. (XI. 171). Въ этомъ способѣ взяты всѣ буквы гласныя и согласныя и замѣняются однѣ другими безъ

отдѣленія гласныхъ и безъ видимаго порядка. Такъ на пр. начертанія «ωви квωѳ знцзв какѳ ихплиъ ωвсъ» должны значить: си писа гниги попа вуковъ синъ. Изъ нѣсколькихъ записей, частію, кажется, невѣрно написанныхъ или переписанныхъ, г. Даничичь дознался что б надо читать за ъ, в за и, г за з, е за н, ѕ за д, з за г, и за в, в за п, л за о, н за е, о за л, п за к (и за ђ), р за ц (?), с за ω, ȣ за х, ф за ч, х за ȣ, ц за р, ч за б (?), ω за с, ѯ за м, ѱ за т, ѳ за а, а другія буквы (ъ, ь, ѣ = ꙗ, ю, ꙗ, щ) такъ и читать какъ написаны. Невольно заставляетъ задуматься въ этой азбукѣ отсутствіе употребленія Славянскихъ буквъ, кромѣ ц и ч, которыя могутъ быть считаемы и за знаки цифръ 90 и 900, и ъ, для выраженія котораго взятъ тотъ же знакъ, только нѣсколько измѣненный. Вмѣстѣ съ тѣмъ видимъ Греческія буквы ξ и ψ, которыя Славянами употребляемы были очень рѣдко, почти исключительно въ Греческихъ же словахъ. То и другое наводитъ мысль на Греческое происхожденіе этого способа тайнописанія. И онъ дѣйствительно находится въ Греческихъ рукописяхъ X вѣка и болѣе позднихъ, какъ замѣчено было уже Монфокономъ. Переложеніе однѣхъ буквъ на другія въ этомъ Греческомъ способѣ такое:

α = ϑ, β = η, γ = ξ, δ = ϛ, ε = ε, ζ = γ, η = β, ϑ = α,
ι = ς, κ = π, λ = ο, μ = ξ, ν = ν, ξ = μ, ο = λ, π = κ, ρ = ϡ,
σ = ω, τ = ψ, υ = χ, φ = φ, χ = υ, ψ = τ, ω = σ.

Примѣняя это Греческое затаеніе къ Сербскимъ записямъ, легко ихъ читаешь, только исправляя кое какія ошибки или по крайней мѣрѣ допуская нѣкоторыя отклоненія. Всматриваясь же въ порядокъ замѣненія Греческихъ буквъ, находимъ, что Греческая азбука въ немъ разбита на три главныя части: первая заключаетъ въ себѣ буквы α — ι, вторая κ — π, третья ρ — ω. Въ каждой изъ частей буквы замѣняются одна другою въ обратномъ порядкѣ, и въ средней части (κ — π) совершенно правильно, а въ двухъ крайнихъ (α — ι и ρ — ω) съ нѣкоторыми отклоненіями и съ принятіемъ въ число черть затаенія знаковъ числъ: стигмы, коппы и сампи (ϛ, ς, ϡ). По системѣ затаенія этотъ способъ, очевидно, есть одно изъ видоизмѣненій того помянутаго выше способа, который извѣстенъ у насъ подъ названіемъ тарабарской грамоты, и который въ свою очередь долженъ былъ быть видоизмѣненіемъ болѣе простаго способа, по которому всѣ буквы гласныя и согласныя замѣнялись однѣ другими такъ, что первая равнялась послѣдней, вторая предпослѣдней и т. д.

Къ стати замѣтить, что названіе грамоты тарабарскою, у насъ относительно новое, пришло къ намъ, кажется, съ запада, гдѣ слова taraber, talebar и т. п. означали все то, что можетъ прикрывать, скрывать того, кто имъ пользуется: taraber = tabardum значило долгую мантію, совершенно окутывающую, talebar—большой длинный щитъ, совершенно скрывающій того, кто его держитъ, и пр.

III.

Въ Саввино-Сторожевскомъ монастырѣ, что близъ Звенигорода, въ числѣ немногихъ памятниковъ старины, достойныхъ изученія, есть довольно большой колоколъ *), вылитый по повелѣнію и на иждивеніе царя Алексѣя Михайловича. Онъ замѣчателенъ всего болѣе литыми написями, покрывающими большую часть его поверхности. Первыя шесть строкъ заняты написью, написанною обыкновенными буквами, и содержащею въ себѣ подробности о времени и другихъ обстоятельствахъ отлитія колокола, съ обозначеніемъ года отъ с. м. 7176, а отъ Р. Х. 1667 г. **) Послѣднія три строки заняты тайными письменами. Изъ Русскихъ ученыхъ прежде другихъ обратилъ на нее вниманіе К. Ѳ. Калайдовичъ и не только написалъ о ней свою замѣтку, въ статьѣ о древностяхъ Звенигорода, но и напечаталъ рисунокъ этой записи ***). Послѣ этого прочтеніемъ записи занялись многіе, и нѣкоторые по видимому удачно, какъ свидѣтельствуетъ письмо А. И. Ермолаева къ А. Х. Востокову отъ 26 января 1822 г.—«Надпись на колоколѣ въ монастырѣ Саввы Сторожевскаго нынѣ разобрана—во первыхъ отставнымъ ротмистромъ Михаиломъ Сергѣевичемъ Скуридинымъ, который разобралъ 2-ю, 3-ю, 4-ю и 5-ю строки; во вторыхъ княземъ Петромъ Петровичемъ Лопухинымъ, разобравшимъ 6-ю строку; и наконецъ мною разобрана 1-я строка. Когда съ Вами увижусь, то покажу Вамъ разборъ тѣхъ старинныхъ шрифтовъ».

Эти толкованія сохранились въ собственноручномъ спискѣ Ермолаева, изъ котораго видно, что подъ именемъ строкъ толкователи

*) Онъ вѣситъ 2125 пудовъ и 30 фунтовъ. См. Истор. опис. Саввы-Сторожевскаго монастыря. М. 1846, стр. 46.

**) Въ выпискахъ и замѣчаніяхъ, приложенныхъ къ Истор. опис. Саввы-Сторожевскаго монастыря, стр. XXVI — XXVII, эта запись сообщена вся.

***) Рус. Вѣстникъ, 1811 г. XIV (№ 4), стр. 105—108. Къ статьѣ Калайдовича прибавлены замѣчанія Саларева, важныя болѣе всего по выраженію сомнѣнія къ тому, что письмена этой написи суть дѣйствительныя письмена, а не простыя украшенія.

понимали отдѣленія или «рѣчи», какъ назвалъ Ермолаевъ въ особенной своей замѣткѣ, промежду которыми дано мѣсто разнымъ отдѣлительнымъ знакамъ. И вотъ какъ прочтены были эти рѣчи:

а҃. изволениемъ преблагаго и пърещедраго бг҃ога нашего.

в҃. и заступлениемъ милостивыя заступницы пресвятыя владычицы нашея и богородицы.

г҃. и за молитъвъ отъца нашего и милосътиваго заступника преподобнаго Савы чудотворъца.

д҃. и по обѣщанію и по повелѣнию раба Христова цр҃я Алеѯѣя ѿъ любьви своея душевныя и ѿ серъдеѳчнаго желанія.

е҃. слитъ сей колоколъ въ домъ пресвятыя богородицы честнаго и славнаго ея рожества.

ѕ҃. и великаго и преподобънаго ѡц҃а наш҃го Савы чудотъворца что въ Звенигородѣ нарицаемыи Сторожевкии.

Глядя на эту разгадку тайныхъ письменъ Сторожевскаго колокола, нельзя не подивиться догадливости толкователей, особенно потому, что въ каждой изъ отдѣленныхъ шести, или правильнѣе говоря семи, рѣчей написи употребленъ особенный способъ замѣненія буквъ знаками, частію тѣми же самыми, но въ другомъ значенія, частію иными.

Въ бытность мою въ Сторожевскомъ монастырѣ я снялъ наглядно эту напись самъ, и за тѣмъ сличая съ другими прежними снимками, которые мнѣ удалось пріобрѣсти, удостовѣрился, что ни въ снимкахъ, ни въ толкованіяхъ не сдѣлано никакихъ важныхъ опущеній. Присматриваясь вмѣстѣ съ тѣмъ къ толкованіямъ, я позволилъ себѣ увѣриться что, если не вся напись, то по крайней мѣрѣ части ея не могутъ подлежать сомнѣнію въ томъ, что въ нихъ употреблены не безсмысленные знаки, а именно тайныя письмена. Таковы особенно ясно оказываются принадлежащія къ последнему отдѣленію, всего 83 или 84 буквы. Въ немъ употреблены даже и не знаки, произвольно выбранные, а почти исключительно наши обыкновенныя буквы, какъ видно изъ слѣдующей переписи:

ПКНГПБАЛЗПИРНИЗМЗ̦ГЄАЛЗ,П,ЧАЄАШЛЗ

и в е л и к а г о и п р е п о д о б н а г о ѿ ц а н а ш г о

КАКЫЦ҃МЗГГКЗРЦАЦІЗКЪОКНЄПЛЗРЗМНЄА

с а в ы ч ѹ д о т в о р ц а ч т ; о в ъ з в е н и г о р о д е н а

РПЧАНДЫПКІЗРЗХНБ ,КПП

р и ц а е м ы и с т о р о ж е в с к и и

Въ этой переписи я позволилъ себѣ только уравнять и отдѣлить одну отъ другой буквы неровныя и соединенныя одна съ другою по причинѣ вязаннаго написанія.

Приведя въ порядокъ буквы, находимъ, что однѣ буквы вмѣсто другихъ употреблены слѣдующимъ образомъ: а—а, в—к, г—л, д—м, е—н, з—о, и—п, к—в, л—г, м—д, н—е, о—з, п—и, р—р, ц—ч, ч—ц, ш—ш, ъ—ъ, ы—ы. Кромѣ того вмѣсто б употребленъ знакъ $\frac{2}{2}$, в какъ в, вмѣсто ж—х, вмѣсто ск—,к, вмѣсто с—к, вмѣсто т—і, г, вмѣсто ꙋ—", вмѣсто ѿ—,п.

Изъ этого видно, что замѣненіе большею частію довольно правильно, и что оно, за нѣкоторыми исключеніями, дѣлитъ азбуку на двѣ половины, изъ которыхъ буквы одной замѣняются буквами другой въ такомъ видѣ:

в г д е з и
к л м н о п

По устраненіи сомнѣній о послѣдней части написи, заключающей въ себѣ только конецъ, непонятный безъ предшедшаго, нельзя не устранить ихъ и о переднихъ частяхъ.

Это тѣмъ болѣе необходимо, что есть и современное написи свидѣтельство о ея содержаніи, доказывающее какъ вѣрно прочтена напись. Подлинная записка о ней хранится въ Государственномъ Архивѣ и издана въ Запискахъ Отдѣленія Русской и Славянской Археологіи (II. 40) подъ заглавіемъ: «Подписи новы на колоколахъ въ Савинѣ монастырѣ Сторожевскаго. Вотъ эта запись (въ скобкахъ помѣщены отличія чтенія, принятаго Ермолаевымъ):

«Изволеніемъ всеблагаго (пре—) и всещедраго (пъре—) бога (:бгога) нашего и заступленіемъ многомилостивыя (:мил—) заступницы пресвятыя владычицы нашея и богородицы молитвами (*нъть*) и за молитвы (—тъвъ) отца (отъ—) нашего и милостиваго (:—съти—) заступника преподобнаго Савы чудотворца (—ръца) и по обѣщанію и (по) повелѣнію раба Христова царя (:црѣ) Алексѣя (ѿ любви своея душевныя и ѿ серьдевчнаго желанія) слитъ сей колоколъ въ (:в) домъ пречистые (—святыя) богородицы честнаго и славнаго ея рожества и великаго и преподобнаго (—добъ́—) отца (:ѿца) нашего Савы чудотворца (—творъ—) что въ Звенигородѣ (—де) нарицаемой (—мыи) Сторожевскій».

За этимъ въ записи изданной читаемъ еще нѣсколько строкъ, которыхъ на колоколѣ нѣтъ:

«при властѣхъ при честнѣмъ архиморитѣ Ермогенѣ да при честнѣмъ келларѣ старцѣ Демьянѣ Горсткинѣ да при честнѣмъ казна-

чеѣ священномъ Никитѣ Фроловѣ да при уставщикѣ священномъ и при соборныхъ старцахъ старцѣ Варламѣ старцѣ Тихонѣ Пестриковѣ старцѣ Онтоніи старцѣ Ѳеодосіи Пановѣ старцѣ Михаилѣ старцѣ Никодимѣ старцѣ Макаріи Лговскомъ старцѣ Васьянѣ и при чашникѣ старцѣ Тихонѣ и при 23-хъ священницѣхъ и при 18-ти дьяконѣхъ и при 80-хъ рядовыхъ братій. А сію подпись писалъ самъ Государь своею рукою и съ той подписи слово въ слово подпись вылита, а у подписей на концѣ написано: рабъ Христовъ и пречистые Богородицы язъ многогрѣшныи царь Алексѣи челомъ бью симъ колоколомъ и царица и съ сестрами а подписалъ язъ царь и государь всеа Русіи самодержецъ своею рукою премудрымъ писмомъ своего слогу и вымыслу 12 азбуками. Лѣта 7161 году».

Нѣтъ этого на колоколѣ, вѣроятно, потому что не могло на немъ помѣститься, или же потому что царь передумалъ и по новой мысли измѣнилъ запись, такъ какъ между составленіемъ записи въ 7161=1653 г. и отлитіемъ колокола въ 7176 г.=1667 прошло болѣе 14 лѣтъ.

Окончу мою замѣтку о Сторожевской написи запискою о ней Ермолаева, находящеюся у меня въ черновомъ написаніи и заслуживающею вниманія, какъ по содержанію, такъ и по лицу, которымъ написана.

«Сія надпись во многихъ отношеніяхъ достойна особеннаго вниманія. Представляя намъ любопытный образецъ Русской тайнописи (стеганографіи) XVII вѣка, она доказываетъ, что въ Россіи въ старину шифры были пригодны не для однѣхъ дипломатическихъ переписокъ или для внесенія въ книги разныхъ обстоятельствъ, которыя затѣйливые люди того времени ухитрялись сдѣлать непонятными для многихъ изъ своихъ современниковъ, но что они употребляемы были такъ же и для памятниковъ долженствовавшихъ быть видимыми народомъ. Всего же болѣе любопытно въ сей надписи то, что она открываетъ намъ достойную замѣчанія черту въ характерѣ царя Алексѣя Михайловича, который, по всей вѣроятности, самъ сочинилъ сію надпись. Догадка сія основывается на слѣдующихъ обстоятельствахъ:

1. Колоколъ слитъ по повелѣнію царя, а потому, кажется нельзя сомнѣваться въ томъ, что изображаемыя на немъ надписи были имъ предварительно утверждены.

2. Мастеръ, лившій колоколъ, безъ сомнѣнія, не осмѣлился бы изобразить на ономъ самъ собою надпись, изъ неизвѣстныхъ буквъ

состоящую, которая, по тогдашнему непросвѣщенному образу мыслей, легко могла быть почтена за чародѣйство.

3. Самый составъ надписи доказываетъ, что оная сочинена не мастеромъ (лившимъ колоколъ): ибо о царѣ упоминается весьма просто: *раба Христова царя Алексья*; а въ то время подданные, говоря или пиша про царя, безъ сомнѣнія, не дерзнули бы назвать его однимъ именемъ, не прибавляя къ оному по крайней мѣрѣ его отчества. Мы имѣемъ много примѣровъ, что въ старину при упоминаніи подданными имени царствовавшихъ тогда государей (не только) на письмѣ, но даже и изустно всегда упоминалось не только ихъ отчество, но и нѣкоторые изъ титуловъ; а если бы кто осмѣлился поступить иначе, то конечно навлекъ бы себѣ много непріятностей.

И такъ кажется весьма вѣроятно, что никто другой, кромѣ самого царя, не могъ сочинить сей стеганографической надписи, въ которой объ немъ упоминается такъ просто. Къ тому можно еще прибавить, что царь Алексѣй Михайловичь любилъ нѣкоторую таинственность даже въ своихъ забавахъ, какъ то должно заключить изъ книги, называемой *Урядникъ, новое уложеніе и устроеніе чина сокольничья пути*, напечатанной въ древней Россійской Вивліоѳикѣ, гдѣ встрѣчаются нѣкоторыя невразумительныя рѣчи, которыя говоритъ самъ царь и другія чиновники при обрядѣ произведенія рядовыхъ сокольниковъ въ начальные сокольники.

Но допуская, что самъ царь былъ сочинителемъ изображенной на колоколѣ стеганографической надписи, предстанетъ къ разрѣшенію вопросъ, что могло его къ тому побудить? Рѣшить сей вопросъ можно тѣмъ, что въ старину въ Россіи, не исключая даже и царской фамиліи, всѣ вѣрили чародѣйствамъ, коими злонамѣренные люди могли вредить другимъ. Сіе самое побуждало многихъ имѣть прибѣжище къ талисманамъ и тому подобнымъ противудѣйствующимъ средствамъ. Нѣкоторые, для избѣжанія пагубныхъ слѣдствій ворожбы и колдовства, употребляли въ общежитіи другія имена, а не тѣ, кои были намъ даны при крещеніи, въ томъ мнѣніи, что заклинанія волшебника будутъ не дѣйствительны, если онъ не знаетъ настоящаго имени того, противъ кого онъ чародѣйствуетъ».

О КЛАССИЧЕСКОМЪ ОБРАЗОВАНІИ.

СТАТЬЯ АКАДЕМИКА Я. К. ГРОТА.

I.

Въ чемъ сущность вопроса?

Въ № 100-мъ «Санктпетербургскихъ Вѣдомостей» почтенный профессоръ А. Н. Бекетовъ напечаталъ замѣтку, въ которой онъ окончательно приходитъ къ выводу, что общее образованіе должно предпочтительно основываться на естественныхъ наукахъ и что при быстро усиливающемся развитіи ихъ, онѣ современемъ вытѣснятъ во всей Европѣ другую основу общаго образованія — древніе языки.

Спокойный тонъ этой замѣтки вызываетъ на дальнѣйшее обсужденіе спорнаго вопроса. Мнѣ кажется, что если оставаться на почвѣ однихъ логическихъ доводовъ, сохраняя полное уваженіе къ противоположному взгляду, то каждый, составившій себѣ ясное въ дѣлѣ убѣжденіе, обязанъ заявить его. Устраняя себя отъ всякой полемики и не входя въ подробный разборъ замѣтки г. Бекетова, я позволю себѣ только, по поводу ея, представить въ самой сжатой формѣ нѣсколько соображеній, которыя могутъ привести къ иному заключенію.

Изученіе человѣка, во всей его полнотѣ, можетъ, пожалуй, также быть относимо къ естественнымъ наукамъ; но въ человѣкѣ есть внутренняя сторона — жизнь его духа, изученіе которой такъ обширно, что оно въ своемъ развитіи образовало особенный циклъ наукъ, обнимающихъ языкъ человѣческій, исторію народовъ и государственный бытъ.

При сравненіи этого круга знаній съ науками естественными, едва ли можно отрицать, что послѣднія даютъ собственно одни факты (конкретные — въ явленіяхъ, и отвлеченные — въ законахъ ихъ), факты, которые хотя и выведены изъ ряда наблюденій и изслѣдованій, но примѣнимы непосредственно только къ житейскимъ потребностямъ и пользамъ, тогда какъ первыя, т. е. историко-филологическія знанія, обогащаютъ духъ матеріаломъ, плодотворнымъ *для дѣлъ* въ мірѣ нравственномъ, гражданскомъ и политическомъ.

Математика, физика, химія и т. п. науки развиваютъ умъ для наблюденія и анализа и удовлетворяютъ одну сторону любознатель-

ности нашей, но не возбуждаютъ дѣятельности высшихъ способностей души, не даютъ никакого отвѣта на ея эстетическія и моральныя потребности.

Къ этому служатъ науки другаго разряда, занимающіяся психическою стороной человѣка и всѣмъ, что̀ на ней зиждется.

Основу приготовительнаго высшаго образованія издавна составляютъ, въ западно-европейской цивилизаціи, древніе языки. Враги ихъ совѣтуютъ обратиться лучше къ *глубокому* изученію языковъ новѣйшихъ; но развѣ оно возможно безъ изученія древнихъ? Иные предлагаютъ усилить, насчетъ классической литературы, преподаваніе исторіи; но развѣ и ее можно изучать вполнѣ основательно безъ знанія древнихъ языковъ? Наконецъ, намъ говорятъ, что методъ послѣднихъ легко замѣнить такимъ же или еще лучшимъ методомъ въ естественныхъ наукахъ; но могутъ ли онѣ доставить ту пищу для духа, какую даетъ чтеніе древнихъ писателей, какъ основа историческаго и философскаго образованія?

Естественныя науки сами по себѣ, конечно, не ведутъ къ матеріализму; но, будучи слишкомъ рано выдвинуты на первый планъ въ умственномъ образованіи, онѣ ничѣмъ не замѣнятъ тѣхъ благотворныхъ для молодой души, полныхъ содержанія элементовъ, которые вносятся въ нее изученіемъ такъ-называемыхъ «humaniora».

Давно уже въ Западной Европѣ, въ кругахъ мыслящихъ людей слышатся жалобы на то, что науки математическія и естественныя даютъ образованіе слишкомъ одностороннее, когда онѣ становятся уже въ молодомъ возрастѣ преобладающими, съ устраненіемъ другихъ отраслей знанія, имѣющихъ гораздо бо̀льшее значеніе для психическаго развитія человѣка.

Но зачѣмъ древніе языки тому, кто идетъ на математическій или естественный факультетъ?

При поступленіи въ гимназію мальчикъ еще не можетъ опредѣлить, какая область вѣдѣнія понадобится ему для университета. Если способности и охота побудятъ его избрать, положимъ, историческій или юридическій факультетъ, то онъ, безъ знанія древнихъ языковъ, будетъ лишенъ того основанія, для пріобрѣтенія котораго (что̀ бы ни говорили противники классицизма) время уже упущено. Если же онъ посвятитъ себя математическимъ или естественнымъ наукамъ, зная древніе языки, то хотя знаніе ихъ, конечно, не будетъ имѣть для него такого непосредственнаго значенія, но то, что̀ они ему дали, не останется безплоднымъ: въ нихъ онъ на всю жизнь

сдѣлалъ пріобрѣтеніе, безъ котораго онъ, вращаясь въ европейскомъ ученомъ мірѣ, всегда бы чувствовалъ невознаградимый пробѣлъ въ своемъ образованіи. Ужели всякій долженъ съ дѣтства учиться только тому, что̀ нужно для хлѣба? Я видѣлъ медиковъ, которые въ свободные часы страстно занимались литературой, и этой отрадой они обязаны были своему первоначальному гуманистическому образованію. Человѣкъ, сильный только въ естественныхъ наукахъ, всегда будетъ въ умственномъ развитіи уступать тому, который присоединяетъ къ нимъ классическую основу образованія. Понятно, что общеобразовательными знаніями можно считать только тѣ, которыхъ предметъ—духовная сто̀рона человѣка, въ обширномъ смыслѣ, а не тѣ, которыя обнимаютъ одну внѣшнюю природу, потому что эти послѣднія, какъ бы ни были онѣ глубоки, не вводятъ въ святилище природы, а знакомятъ не болѣе, какъ съ ея дѣйствіями или, пожалуй, и съ ея законами, но только въ ихъ внѣшнемъ проявленіи. Принять естественныя науки за основу общеприготовительнаго образованія вмѣсто древнихъ языковъ было бы то же, что дать перевѣсъ бездушной природѣ надъ высшею духовною жизнью. Англичанинъ Попъ сказалъ великую истину, которая никогда не утратитъ своего значенія: «The noblest study of mankind is man» (благороднѣйшій предметъ изученія для человѣчества есть человѣкъ).

II.

По поводу вопросовъ о предметахъ общаго образованія.

Многоуважаемый издатель «Вѣстника Европы» почтилъ мою краткую замѣтку о сущности классическаго образованія*) довольно обширнымъ возраженіемъ («Спб. Вѣд.» № 109), въ которомъ онъ, между прочимъ, обращается ко мнѣ съ нѣсколькими вопросами. Не желая утомлять вниманія читателей и зная, что испоконъ-вѣку всѣ людскіе споры кончаются тѣмъ, что каждая изъ сторонъ остается при своемъ убѣжденіи, постараюсь объясниться какъ можно короче.

Въ первой замѣткѣ своей я коснулся только одной стороны дѣла, именно гуманистическаго содержанія классическихъ литературъ въ сравненіи съ реальными науками, имѣющими предметомъ одну внѣшнюю природу. Это подало М. М. Стасюлевичу поводъ сказать, что дѣло, слѣдовательно, не въ классическомъ, а въ литературномъ образованіи, которое можетъ быть лучше достигаемо изученіемъ

*) См. «Голосъ», № 108



новѣйшихъ языковъ. Поэтому, сознавая превосходство литературнаго образованія надъ реальнымъ, онъ предлагаетъ въ основу перваго поставить, вмѣсто древнихъ языковъ, новые съ ихъ богатыми литературами и геніальными писателями. Но при этомъ почтенный возражатель какъ-будто не хочетъ припомнить того, что̀ столько разъ высказывалось замѣчательными педагогами объ образовательномъ дѣйствіи самыхъ языковъ древняго міра. Итакъ я долженъ прежде всего попытаться выяснить въ немногихъ словахъ взглядъ на ихъ значеніе.

Человѣку всего ближе и доступнѣе міръ собственнаго его мышленія и слова. Изъ всѣхъ языковъ нашей индо-европейской расы греческій и латинскій, установившись и завершивъ свое развитіе въ древности, отличаются отъ позднѣйшихъ своимъ самобытнымъ и правильнымъ строемъ. Система ихъ законовъ составляетъ настоящую *науку* слова въ приложеніи къ двумъ образцовымъ его организмамъ. Работа ума надъ уразумѣніемъ этихъ законовъ и потомъ надъ примѣненіемъ ихъ въ устныхъ и письменныхъ упражненіяхъ дѣйствуетъ плодотворно на умственное развитіе и укрѣпленіе навыка ко всякому серіозному умственному труду. Изученіе древнихъ языковъ, наравнѣ съ математикой, представляетъ неистощимый матеріалъ для самодѣятельнаго и послѣдовательнаго напряженія мысли. Человѣкъ, получившій хорошее классическое образованіе, уже въ школѣ пріобрѣтаетъ, въ бо̀льшей или меньшей степени, то терпѣніе и самообладаніе, ту стойкость и выдержку въ работѣ, которыя, безъ этого прочнаго основанія, развиваются позднѣе только путемъ упорныхъ и многолѣтнихъ усилій. Справедливость этого замѣчанія лучше всего доказывается примѣромъ тѣхъ училищъ, гдѣ классы раздѣляются на два отдѣленія—классическое (или ученое) и реальное: въ такихъ училищахъ сдѣлано наблюденіе, что превосходство по *всѣмъ* предметамъ (не говоря уже о языкахъ) принадлежитъ ученикамъ перваго изъ названныхъ отдѣленій. Вотъ въ чемъ заключается общечеловѣческое педагогическое значеніе двухъ языковъ, которые неоспоримо должны быть признаны совершеннѣйшими языками европейскаго міра на всемъ протяженіи его культурной исторіи.

Новѣйшіе языки, по богатству своихъ литературъ, могутъ конечно соперничать съ древними, но, по своимъ формамъ и строю, они не представляютъ тѣхъ же преимуществъ для школы. Во всѣхъ ихъ замѣчается большее или меньшее искаженіе древнихъ формъ человѣческой рѣчи; въ нихъ слишкомъ много неорганическаго, случай-

наго и условнаго. Притомъ, не только въ романскихъ языкахъ, но также въ германскихъ и славянскихъ, греческія и латинскія слова составляютъ такую значительную пропорцію, что отчетливое преподаваніе современныхъ намъ европейскихъ языковъ просто немыслимо безъ помощи древнихъ. Вотъ другая сторона общеевропейскаго, а слѣдовательно и общечеловѣческаго значенія послѣднихъ. Русскій—также европеецъ, и языкъ его принадлежитъ къ тому же корню, какъ и классическіе языки. Еслибъ мы оставались отчужденными отъ Европы, тогда имѣли бы право сказать, что у насъ мало общаго съ греко-римскимъ міромъ; но когда изученіе языковъ нынѣшняго европейскаго запада, рядомъ съ усвоеніемъ его быта, нравовъ, учрежденій и изобрѣтеній, составляетъ господствующую черту нашей умственной жизни, то какъ намъ не признать, что мы вмѣстѣ съ Европою стоимъ на одномъ и томъ же культурномъ основаніи? какъ намъ отказаться отъ связи съ первобытной европейской цивилизаціей? или мы предпочтемъ не имѣть подъ собой никакой культурной почвы, кромѣ развѣ старо-болгарской письменности?

По поводу предположенія г. Бекетова ввести въ гимназіяхъ, вмѣсто древнихъ языковъ, *глубокое* изученіе новыхъ, я замѣтилъ, что *такое* изученіе ихъ было бы невозможно безъ знанія первыхъ. Но «возможно ли», спрашиваетъ г. Стасюлевичъ, «глубокое изученіе самихъ классическихъ языковъ, латинскаго и греческаго, безъ *предварительнаго* изученія языка санскритскаго?» Слѣдовательно, заключаетъ онъ, и этотъ языкъ долженъ быть преподаваемъ въ гимназіяхъ? Несеріозность такого вывода очевидна для всякаго. *Глубокое* изученіе древнихъ языковъ нужно только для филолога и невозможно въ гимназіяхъ; для общаго образованія требуется только основательность; изученіе санскрита ни въ какомъ случаѣ не можетъ быть *предварительнымъ*; это предметъ спеціальной учености, который составилъ бы излишнее бремя и безсмысленную роскошь въ приготовительномъ образованіи. Языки греческій и латинскій оказываются вполнѣ достаточными для предположенной цѣли; они важны, между прочимъ, въ томъ отношеніи, что не только не затрудняютъ, но чрезвычайно облегчаютъ изученіе новыхъ языковъ. Человѣкъ, получившій хорошее классическое основаніе, легко и скоро овладѣваетъ всякимъ другимъ языкомъ. Странно было бы еслибъ Русскіе, одаренные вообще особенными лингвистическими способностями, предпочли поверхностное основательному для избѣжанія труда, которому вся Европа разумно подвергаетъ свою моло-

дежь. Кромѣ западныхъ государствъ, мы имѣемъ передъ собою еще ближайшій примѣръ Скандинавскаго сѣвера и Финляндіи, гдѣ классическое образованіе особенно цѣнится и оказало великія услуги просвѣщенію. Тамъ общеобразовательная классическая подготовка продолжается еще и въ университетахъ, такъ что никто по спеціальнымъ факультетамъ не имѣетъ права экзаменоваться на степень доктора, если не пріобрѣлъ предварительно степени магистра или доктора же по факультету философскому, въ которомъ знаніе древнихъ языковъ составляетъ краеугольный камень. Степень же доктора правъ считается необходимою для занятія высшихъ государственныхъ должностей по законодательной и судебной частямъ.

По увѣренію реалистовъ, классическое образованіе на Западѣ начинаетъ уже колебаться и должно будетъ рано или поздно уступить мѣсто реальнымъ наукамъ. Но въ сущности оно вездѣ крѣпко держится, отказываясь только отъ исключительнаго господства и признавая право реализма на законный просторъ. Само собою разумѣется, что тамъ, гдѣ классицизмъ, какъ въ Англіи, подавляетъ развитіе другихъ знаній, онъ долженъ быть ограниченъ; а тамъ гдѣ, напротивъ, онъ слишкомъ слабъ, его слѣдуетъ укрѣпить. Строить теоріи на гадательномъ будущемъ — невозможно; обращаясь къ исторіи, мы должны сознаться, что умственное величіе и могущество Европы, не исключая и успѣховъ естествознанія, выросло на почвѣ классицизма. Мы знаемъ, что и теперь еще въ государствахъ, наиболѣе процвѣтающихъ, преобладаетъ въ воспитаніи классическая система; знаемъ, что Западная Европа, при этой основѣ общаго образованія, дала міру много великихъ мыслителей, политиковъ, администраторовъ, законодателей, наконецъ ученыхъ по *всѣмъ* отраслямъ знанія; Восточная же Европа, при полномъ почти отсутствіи того же элемента, была относительно бѣдна людьми на всѣхъ поприщахъ умственной и государственной дѣятельности. Тотъ славянскій народъ, который сталъ впереди всего своего племени, Чехи, началъ тѣмъ, что усвоилъ себѣ западно-европейскую систему образованія.

Есть довольно распространенное мнѣніе, что литературу древнихъ можно вполнѣ изучить по переводамъ на новѣйшіе языки. Неоспоримо, что произведенія ума безъ большаго ущерба для смысла читаются въ переводахъ. Но нельзя того же сказать о произведеніяхъ фантазіи и вкуса, напр., о гомерическомъ эпосѣ. Непосредственное знакомство съ художественною стороной древней литературы составляетъ для всякаго одно изъ самыхъ драгоцѣнныхъ

пріобрѣтеній въ молодости, когда воображеніе и эстетическое чувство сохраняютъ всю свою свѣжесть и воспріимчивость. Такое знакомство не теряетъ своего живительнаго дѣйствія и въ позднѣйшіе годы положительныхъ занятій и стремленій. По этой причинѣ первоначальное классическое образованіе должно имѣть еще бо́льшую цѣну для того, кто послѣ посвящаетъ себя изученію предметовъ совершенно другаго рода или чисто-практической дѣятельности. Для утилитарныхъ цѣлей такая подготовка, конечно, не служитъ ему непосредственно, но при этомъ духовномъ запасѣ онъ всегда будетъ человѣкомъ болѣе образованнымъ, нежели тотъ, кто съ ранней молодости осужденъ на сухое и холодное изученіе однѣхъ положительныхъ наукъ.

Изъ давняго опыта нашихъ среднихъ училищъ уже извѣстно, какъ плохо удается въ нихъ преподаваніе новыхъ языковъ: для успѣшности его нужна практика, которой тамъ недостаетъ; одно книжное изученіе живыхъ языковъ, какъ мертвыхъ, не удовлетворяетъ самихъ учениковъ и не поддерживаетъ ихъ любознательности. Даже во французскомъ, котораго знаніе привлекательно для массы общества, немногіе изъ нихъ сколько-нибудь успѣваютъ. Что касается до нѣмецкаго, о необходимости котораго мой уважаемый противникъ желаетъ знать мое мнѣніе, то на этотъ счетъ можетъ конечно быть только одинъ отвѣтъ; но, къ крайнему сожалѣнію, этотъ почтенный языкъ, наравнѣ съ латынью, до сихъ поръ въ бо́льшей части нашихъ училищъ не пользуется ни малѣйшимъ сочувствіемъ. Вотъ тутъ-то обнаруживается во всей полнотѣ наша бѣдность въ педагогахъ, способныхъ преодолѣть укоренившееся предубѣжденіе и возбудить охоту къ языку, безъ котораго, въ самомъ дѣлѣ, будущему студенту какого бы ни было факультета обойтись невозможно. Наконецъ, относительно роднаго языка замѣчу, что какъ ни полезно раннее и сознательное его изученіе въ связи съ церковнославянскимъ, однакожъ и съ этимъ дополненіемъ онъ, по вышеизложеннымъ соображеніямъ, никогда не можетъ замѣнить древнихъ языковъ; его преподаваніе должно предшествовать и сопутствовать изученію греческаго и латинскаго, но не исключать ихъ.

Мы видимъ поэтому, что мысль ввести, вмѣсто древнихъ языковъ, новые не такъ счастлива, какъ можетъ съ перваго взгляда казаться. Съ другой стороны поборники реализма утверждаютъ, что естественныя науки могутъ доставить въ среднихъ училищахъ такой же годный матеріалъ для умственнаго развитія, какъ древніе языки. Трудно понять, какимъ образомъ естествознаніе въ гим-

назіи, особливо въ низшихъ классахъ, могло бы преподаваться такъ, чтобъ ученики въ своихъ занятіяхъ по этому предмету (именно по естественной исторіи, какъ предлагаетъ г. Бекетовъ) находили достаточное упражненіе въ самодѣятельности ума и въ примѣненіи правилъ къ дѣлу. Желательно было бы, чтобъ кто-нибудь изложилъ хоть въ общихъ чертахъ программу первоначальнаго преподаванія естественныхъ наукъ. Мы понимаемъ, что самостоятельная разработка ихъ, какъ всякое серіозное наблюденіе и изслѣдованіе, требуетъ большаго напряженія ума и вполнѣ достойно ученаго; но то, что изъ естествознанія доступно раннему возрасту,—описаніе предметовъ, классификація ихъ по признакамъ и номенклатура,—едвали можетъ составить занятіе особенно плодотворное для умственнаго развитія.

М. М. Стасюлевичу угодно было назвать *личнымъ* моимъ мнѣніемъ тотъ взглядъ, который по сіе время соединяетъ въ свою пользу большую часть мыслящихъ людей Европы. Инымъ кажется что вопросъ уже рѣшенъ окончательно большинствомъ русскаго общества. Замѣтимъ однакожъ, что даже и въ ученой Германіи публика, по педагогическимъ вопросамъ, не имѣетъ рѣшающаго голоса: у насъ же предубѣжденіе значительной части общества противъ классицизма много происходитъ отъ того состоянія, въ какомъ находится преподаваніе древнихъ языковъ въ большей части гимназій. Неумѣніе многихъ учителей взяться за дѣло, непомѣрное обремененіе учениковъ уроками, излишнія требованія, безпощадные экзамены—все это должно было вооружить противъ классицизма не только учащихся, но и ихъ родителей.

Отсюда слѣдуетъ, что въ настоящемъ положеніи нашихъ среднихъ училищъ есть сторона, которая, независимо отъ вопроса о системѣ образованія, настоятельно и неотложно требуетъ коренной реформы. Это несоразмѣрность числа предметовъ и объема курсовъ съ силами учащихся. Пока будетъ продолжаться это гибельное зло въ устройствѣ нашихъ классическихъ гимназій, до тѣхъ поръ положенная въ основаніе ихъ система не получитъ своего истиннаго значенія. Хорошіе преподаватели и руководства, нормальное распредѣленіе учебныхъ занятій и задаваемыхъ уроковъ, измѣненіе способа испытаній, наконецъ введеніе гимнастики — вотъ предметы, заслуживающіе самаго заботливаго вниманія правительства и столь же важные, какъ установленіе той или другой системы ученія. Только при этихъ условіяхъ будетъ возможно судить о результатахъ вводимаго у насъ классическаго образованія.

Въ заключеніе нужнымъ считаю,— чтобъ предупредить всякое недоразумѣніе, — выставить основные пункты моего взгляда на дѣло:

1) Классическая система имѣетъ глубокое значеніе для умственнаго развитія молодаго человѣка и потому незамѣнима въ образованіи не только ученыхъ и педагоговъ, но и вообще людей, предназначающихъ себя къ высшимъ духовнымъ задачамъ общественной дѣятельности.

2) Важность классическаго образованія не устраняетъ необходимости дать широкій просторъ реальному образованію, которое доступнѣе для большинства и нужно какъ для всѣхъ отраслей технической, такъ и для разныхъ родовъ практической дѣятельности.

3) При томъ низкомъ уровнѣ, на какомъ у насъ до сихъ поръ находилось педагогическое дѣло (такъ что въ образованіи, собственно говоря, не было *никакой* системы), введеніе классицизма во всей его абсолютной строгости невозможно и должно происходить постепенно.

4) Требованіе, чтобъ всѣ поступающіе въ университеты знали оба древніе языка, не можетъ вполнѣ достигать своей цѣли, пока будутъ существовать, какъ полнѣйшее тому противорѣчіе, привилегированныя учебныя заведенія, откуда воспитанники, послѣ поверхностнаго 6-ти или 7-ми лѣтняго курса и въ сравнительно незрѣломъ возрастѣ, допускаются къ важнѣйшимъ отраслямъ государственной службы, не получивъ классическаго образованія.

и 5) Немедленно слѣдовало бы устранить гибельныя условія для здоровья, для умственнаго и физическаго развитія, въ какія поставлено въ нашихъ гимназіяхъ молодое поколѣніе, сверхъ силъ обремененное уроками и невыполнимыми для большинства требованіями, которыя не поддерживаются, по большей части, ни раціональнымъ преподаваніемъ, ни удовлетворительными учебниками: обыкновенно масса подробностей подавляетъ сущность, и излишеству мелочей приносится въ жертву основательное знаніе. Совершенно упускается изъ виду, что главная задача не въ сообщеніи полнаго запаса фактовъ, а въ подготовленіи почвы для дальнѣйшихъ пріобрѣтеній въ жизни.

PS. Въ послѣднее время стало высказываться у насъ мнѣніе о какомъ-то будто бы аристократическомъ характерѣ классическаго образованія. Тутъ кроется прискорбное недоразумѣніе. Примѣръ всѣхъ странъ Европы показываетъ, что чрезъ классическія гимназіи съ особеннымъ успѣхомъ и самыми видными результатами проходятъ, большею частью, именно люди не только средняго, но низ-



шаго сословія, т. е. тѣхъ слоевъ общества, гдѣ упорный трудъ составляетъ потребность и привычку, а не тѣхъ, которые стремятся къ легкому наслажденію жизнью съ возможно-меньшимъ напряженіемъ силъ. Если классицизмъ дѣйствительно ведетъ къ какой-нибудь аристократіи, то развѣ только къ аристократіи ума, трудолюбія и знанія, а въ ней — единственно твердый оплотъ противъ преобладанія аристократіи всякаго рода внѣшнихъ благъ и невѣжества.

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

КЪ ДЕВЯТНАДЦАТОМУ ТОМУ ЗАПИСОКЪ АКАДЕМІИ.

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

КЪ XIX ТОМУ ЗАПИСОКЪ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.

Д.

Е.

З.

И.

Н.

О.


Digitized by Google

Э.

Я.

НАБЛЮДЕНІЯ
НАДЪ КАЧАНІЯМИ МАЯТНИКА,
ПРОИЗВЕДЕННЫЯ ВЪ ЮЖНОЙ ЧАСТИ ДУГИ МЕРИДІАНА,
ИЗМѢРЕННОЙ ВЪ РОССІИ

И

ОБЩІЕ ВЫВОДЫ ИЗЪ ОПЫТОВЪ НАДЪ КОЛЕБАНІЕМЪ МАЯТНИКОВЪ МЕЖДУ ТОРНЕО И ДУНАЕМЪ.

Гг. САВИЧА, СМЫСЛОВА и ЛЕНЦА.

Представлено Физико-Математическому Отдѣленію, въ засѣданіи 16 декабря 1869 года.

ПРИЛОЖЕНІЕ КЪ XIX^му^ ТОМУ ЗАПИСОКЪ ИМП. АКАДЕМІИ НАУКЪ.
№ 1.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ, 1871.

ПРОДАЕТСЯ У КОММИССІОНЕРОВЪ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ:

А. Базунова, въ С. П. Б.
И. Глазунова, въ С. П. Б.
Я. А. Исакова, въ С. П. Б.
А. А. Черкесова, въ С. П. Б.
Эггерса и Комп., въ С. П. Б.
Шмицдорфа, въ С. П. Б.
Н. Киммеля, въ Ригѣ.
Энфiаджянца и **Комп.**, въ Тифлисѣ.
А. Е. Кехрибарджи, въ Одессѣ.

Цѣна 90 коп. сер.

Напечатано по распоряженію Императорской Академіи Наукъ.
Санктпетербургъ, марта 1871 г.

Непремѣнный Секретарь, Академикъ *К. Веселовскій.*

ВЫВОДЫ

ИЗЪ ОПЫТОВЪ НАДЪ КОЛЕБАНІЯМИ МАЯТНИКОВЪ

МЕЖДУ ТОРНЕО И БЕРЕГАМИ ДУНАЯ.

Гг. Савича, Смыслова и Ленца.

(Представлено Физико-Математическому Отдѣленію въ засѣданіи 16 декабря 1869 года.)

Въ 1865 году были начаты опыты надъ измѣненіями силы тяжести съ перемѣною мѣста наблюденій въ различныхъ точкахъ, сосѣднихъ съ дугою меридіана, которая идетъ отъ города Торнео, въ Финляндіи, до береговъ Дуная. Въ теченіе лѣтнихъ мѣсяцевъ 1868 года опыты окончены, и потомъ были подвергнуты вычисленію. Представляя нынѣ отчетъ о послѣдствіяхъ вычисленій, нужнымъ считаемъ сдѣлать нѣкоторыя предварительныя замѣчанія о ходѣ работъ.

Цѣль наша состояла въ изслѣдованіи силы тяжести въ тѣхъ точкахъ, которыя опредѣлены по ихъ географическому положенію и ихъ возвышенію надъ уровнемъ моря. Для удобства наблюденій и избѣжанія большихъ издержекъ, мы избирали для нашихъ опытовъ города и села, находящіеся не далеко отъ главныхъ точекъ русскаго измѣренія градусовъ меридіана; въ столь маломъ разстояніи не могли скрыться аномаліи въ дѣйствіяхъ силы тяжести, могущія существовать въ этихъ точкахъ. Избранныя нами мѣста лежатъ сверхъ того очень близко отъ другихъ точекъ, которыхъ положенія хорошо извѣстны и упоминаются

въ изданномъ Военно-Топографическимъ Депо росписаніи географическихъ опредѣленій мѣстъ въ Россіи. Поэтому не трудно было намъ находить приведенія нашихъ мѣстъ наблюденій къ упомянутымъ точкамъ; погрѣшности такихъ приведеній не могутъ превышать одной секунды въ геогр. широтѣ и вѣроятно составляютъ менѣе. Разность уровней мы изыскивали помощію либо барометрическаго, либо приблизительнаго геодезическаго нивеллированія; въ разности возвышеній едва ли встрѣтится ошибка болѣе 10 футовъ, кромѣ Кременца, гдѣ отыскана была только мѣстность, на которой въ прежнее время находился сигналъ; самаго же основанія сигнала не было найдено; но отъ этого не могла произойти чувствительная ошибка въ результатахъ, такъ какъ мѣстность кругомъ сигнала ровная.

Намъ предстояло совершить обширный путь съ довольно ограниченными средствами; а между тѣмъ съ нами находился большой багажъ инструментовъ и ихъ принадлежностей. Желѣзная дорога изъ С. Петербурга въ Вильну представляла удобное средство для перевозки; далѣе на югъ нельзя было ѣхать иначе, какъ на лошадяхъ, по обыкновеннымъ, часто дурнымъ дорогамъ. Заботливости и стараніямъ П. М. Смыслова мы обязаны тѣмъ, что намъ удалось получить въ Вильнѣ экипажи для нашего путешествія и притомъ за столь сходную цѣну, что въ С. Петербургѣ нельзя было и думать о такомъ пріобрѣтеніи. Инструменты были тщательно уложены въ покойномъ, рессорномъ экипажѣ и предохранялись отъ пыли и дождя.

За Вильною къ Бѣлину и далѣе простирается, почти на 500 верстъ, обширная, песчаная равнина, нерѣдко покрытая лѣсами и болотами. Не много намъ приходилось пользоваться шоссейными дорогами, большею же частію мы пробирались проселочными путями; безъ помощи открытыхъ листовъ, выданныхъ г. министромъ внутреннихъ дѣлъ, намъ было бы весьма трудно совершить путешествіе. Страна принимаетъ болѣе пріятный видъ въ южной части Волынской губерніи; около Кременца замѣтны возвышенія— отрасли Карпатскихъ горъ, постепенно теряющіяся въ окружаю-

щей равнинѣ. Еще болѣе привлекательною дѣлается страна, идущая чрезъ Каменецъ-Подольскую губернію, Бессарабію и Молдавію.

Мы производили наши опыты въ нижнихъ этажахъ домовъ, въ уединенной мѣстности, гдѣ почти не было ѣзды; тамъ разбиралась часть пола, если онъ былъ не каменный, и на грунтѣ устраивался кирпичный столбъ, на которомъ располагались часы и приборъ для наблюденія колебаній маятника. Недалеко оттуда, на открытомъ мѣстѣ, складывался другой кирпичный столбъ, на которомъ устанавливался походный пассажный инструментъ, для опредѣленія времени по наблюденію прохожденій звѣздъ чрезъ меридіанъ. Этотъ инструментъ былъ тотъ самый, который мы употребляли для подобной цѣли въ Финляндіи, въ 1865 году.

Съ особеннымъ удовольствіемъ мы вспоминаемъ о знакахъ участія къ намъ, которые мы встрѣчали во время нашего путешествія. Много мы обязаны г. Э. Траутфеттеру за его радушный пріемъ и за содѣйствіе къ успѣху нашихъ работъ; мы испытали это въ оба наши пребыванія въ Вильнѣ, гдѣ онъ исходатайствовалъ у г. попечителя учебнаго округа позволеніе производить наши опыты близъ астрономической обсерваторіи, въ одномъ изъ домовъ, принадлежащихъ учебному округу—въ томъ самомъ, въ которомъ мы наблюдали въ 1866 году. Въ Кременцѣ мы познакомились съ о. архимандритомъ Рафаиломъ, ректоромъ Кременецкой православной семинаріи, просвѣщеннымъ руководителемъ ввѣреннаго ему заведенія; онъ далъ намъ возможность для производства нашихъ опытовъ. Мы были благосклонно приняты въ Каменцѣ-Подольскѣ г. гражданскимъ губернаторомъ А. П. Горемыкинымъ, а въ Кишиневѣ г. начальникомъ Бессарабской области Е. Е. Гангардтомъ, который доставилъ намъ хорошее помѣщеніе для нашихъ опытовъ и снабдилъ насъ полезными письмами. Да позволено намъ будетъ выразить живѣйшую признательность за всѣ эти одолженія, которыя мы высоко цѣнимъ, какъ доказательства участія къ преуспѣянію наукъ.

Болѣе затрудненій мы ожидали въ Молдавіи, но и тамъ все

устроилось хорошо. По просьбѣ нашей Академіи, министерство иностранныхъ дѣлъ отнеслось чрезъ нашего генеральнаго консула въ Бухарестѣ къ правительству Дунайскихъ княжествъ о дозволеніи производить наши опыты въ Измаилѣ, что̀ и было исполнено съ большою любезностію мѣстными властями. Самое искреннее содѣйствіе оказалъ намъ г. Пасхаловичъ, отставной маіоръ русской службы. Онъ не только далъ въ своемъ домѣ помѣщеніе для насъ и для производства нашихъ опытовъ, но и принялъ насъ какъ родныхъ, потому что мы были русскіе; отрадно было встрѣтить столь добраго человѣка, всѣмъ сердцемъ преданнаго общему нашему отечеству.

Окончивъ занятія въ Измаилѣ, мы отправились обратно, черезъ Бессарабію до Новоселицъ, и достигши города Черновицъ, возвратились въ Вильну по желѣзнымъ дорогамъ черезъ Львовъ, Краковъ и Варшаву. Въ Вильнѣ вновь сдѣланы были опыты, а въ концѣ августа и началѣ сентября мы повторили въ С. Петербургѣ изслѣдованія о расширеніи нашихъ маятниковъ отъ теплоты; часть этихъ опытовъ произведена была лейтенантомъ Рыкачевымъ, помощникомъ директора главной физической обсерваторіи. Чтобы опредѣлить вліяніе фигуры лезвіевъ призмъ на качанія маятниковъ, весною 1869 года обѣ призмы въ каждомъ изъ нихъ были переставлены: та, которая находилась на тяжеломъ концѣ маятника, была укрѣплена на легкомъ концѣ, и на оборотъ. Всѣ опыты надъ продолжительностію колебаній маятниковъ въ этомъ ихъ состояніи сдѣланы г. Рыкачевымъ въ физической обсерваторіи въ свободное время отъ его служебныхъ обязанностей. Долгомъ считаю благодарить этого достойнаго молодаго ученаго за его труды, равно какъ и г. магистра Громадскаго за его благосклонное содѣйствіе при измѣреніи длины маятниковъ послѣ переложенія призмъ. Ихъ дѣятельное участіе въ дѣлѣ, столь много насъ занимавшемъ, принимаемъ за самое отрадное для насъ выраженіе ихъ дружескаго расположенія.

Общія замѣчанія объ опытахъ и объ употреблявшихся для нимъ инструментахъ.

Призмы въ одномъ изъ нашихъ маятниковъ нѣсколько потерпѣли отъ ржавчины; поэтому, предъ началомъ путешествія въ 1868 году, онѣ были замѣнены другими; вмѣстѣ съ этимъ перемѣнены были также призмы у другаго маятника, и произведены были въ обоихъ маятникахъ исправленія относительно большей прямизны ихъ стержней. Новыя призмы сдѣлалъ отличный С. Петербургскій механикъ г. Брауеръ. Ему также мы обязаны изготовленіемъ приборовъ для повѣрки нашихъ инструментовъ; мы упомянемъ объ этомъ далѣе. Здѣсь замѣтимъ только, что, вслѣдствіе вышесказанныхъ перемѣнъ, длины нашихъ маятниковъ измѣнились сравнительно съ прежнею ихъ длиною. Чтобъ связать прежніе опыты съ новыми, были наблюдаемы въ 1868 году, передъ началомъ и въ концѣ путешествія, колебанія обоихъ маятниковъ въ С. Петербургѣ и Вильнѣ, гдѣ были изслѣдованы колебанія въ прежнее время. Такимъ образомъ получаются достаточныя основанія для вывода продолжительности колебанія одного постояннаго маятника отъ Торнео до Измаила.

Длины маятниковъ были измѣрены г. Смысловымъ въ Вильнѣ, передъ началомъ путешествія, и въ Измаилѣ—по его окончаніи; значительныхъ перемѣнъ не оказалось; положенія центра тяжести въ каждомъ маятникѣ опредѣлялись нѣсколько разъ, причемъ также не обнаружилось чувствительныхъ измѣненій. Въ этихъ двухъ отношеніяхъ можно считать наши маятники дѣйствительно постоянными; но нельзя того же сказать о сохраненіи разности между продолжительностію колебанія маятника въ томъ случаѣ, когда тяжелый его конецъ находился внизу, и продолжительностію колебанія, когда тяжелый конецъ былъ вверху. По приведеніи къ безконечно-малымъ колебаніямъ и къ одной и той же температурѣ, эти разности должны бы оставаться почти постоянными, а между тѣмъ онѣ измѣнялись значительно. Вѣроятно, это непостоянство произошло отъ нѣкоторой шаткости въ укрѣпленіи призмъ.

При переѣздахъ по желѣзной дорогѣ изъ С. Петербурга въ Вильну и оттуда обратно въ С. Петербургъ, чувствительныхъ перемѣнъ въ разностяхъ не оказалось; противное случилось, когда маятники были перевозимы по обыкновеннымъ дорогамъ, хотя и въ покойномъ рессорномъ экипажѣ. Замѣчательно, что для маятника № 2 разности остались почти постоянными на всемъ пространствѣ между Бѣлиномъ и Измаиломъ; измѣненіе произошло между Вильною и Бѣлиномъ, а также между Измаиломъ и Вильною на возвратномъ пути, въ первомъ случаѣ въ одну, а во второмъ въ другую сторону.

Вычисленіе доказываетъ, что бо̀льшей шаткости подвержена была призма, расположенная на тяжеломъ концѣ маятника; поэтому, для вывода того, на сколько продолжительность колебанія возрастаетъ отъ уменьшенія силы тяжести между Бѣлиномъ и Вильною, а также между Измаиломъ и Вильною, мы преимущественно пользовались колебаніями около лезвія той призмы, которая укрѣплена была прочнѣе. Для опредѣленія измѣненій въ дѣйствіи силы тяжести между Бѣлиномъ и Измаиломъ служатъ колебанія маятника № 2.

Не излишнимъ считаемъ сказать нѣсколько словъ о весьма хорошихъ снарядахъ, изготовленныхъ г. Брауеромъ для повѣрки нашихъ инструментовъ. Одинъ изъ нихъ, особеннаго рода уровень, служитъ для изслѣдованія параллельности лезвія одной призмы маятника съ лезвіемъ другой его призмы. Онъ состоитъ изъ мѣдной пластинки, которой длина немного превышаетъ длину призмы: ширина ея составляетъ около полудюйма; въ срединѣ ея поверхности установлена стеклянная трубочка уровня параллельно лезвію призмы, съ винтами для повѣрки, а на нижней сторонѣ пластинки сдѣланъ по длинѣ ея, въ видѣ прямой линіи, нарѣзокъ небольшой и вездѣ равной глубины. По направленію этого нарѣзка ставится пластинка на лезвіе нижней призмы маятника, вертикально привѣшеннаго на лезвіе верхней призмы; чтобъ пластинка держалась на нижней призмѣ, придѣланы къ этой пластинкѣ, вдоль ея длины, косвенно внизъ подъ тупыми углами, два отлета

или мѣдныя пластинки, одна съ одной, а другая съ другой стороны; чрезъ это пластинка, насаженная вдоль нарѣзанной черты на лезвіе нижней призмы, остается на ней въ устойчивомъ равновѣсіи. Когда хотятъ узнать, параллельны ли между собою лезвія обѣихъ призмъ, то сперва, помощію назначеннаго для того уровня, приводятъ въ горизонтальное положеніе верхнюю плоскость стальной подпоры, на которую потомъ располагаютъ лезвіе одной изъ призмъ; привѣшенный такимъ образомъ маятникъ принимаетъ въ покоѣ вертикальное направленіе, и тогда на лезвіе нижней призмы ставится упомянутый выше приборъ. Замѣтивъ положеніе пузырька въ стеклянной трубкѣ этого прибора, снимаютъ весь приборъ и устанавливаютъ его опять по чертѣ, на лезвіе нижней призмы — въ направленіи, противоположномъ тому, въ которомъ онъ сперва находился; если при этомъ усмотрятъ, что положеніе пузырька въ стеклянной трубочкѣ прибора измѣнилось, то помощію назначенныхъ для того винтиковъ исправляютъ положеніе стеклянной трубочки и поступаютъ при этомъ такъ, какъ вообще при повѣркѣ уровня. Легко потомъ открыть, горизонтально ли лезвіе нижней призмы. Если оно не горизонтально, то надобно положеніе одной изъ призмъ перемѣнить и достигнуть того, чтобы нижняя призма была горизонтальна. Зная, что лезвіе верхней призмы также горизонтально, можно тогда заключить, что лезвія обѣихъ призмъ расположены въ плоскостяхъ, между собою параллельныхъ. Находятся ли, сверхъ того, оба лезвія въ вертикальной плоскости — это требуетъ особаго испытанія. Г. Брауеръ далъ для того двѣ равныя между собою мѣдныя линейки: одна изъ нихъ прикладывается параллельно длинному ребру верхней призмы, а другая параллельно подобному же ребру нижней призмы. Если, визируя сверху внизъ, усматриваютъ бока обѣихъ линеекъ въ одной плоскости, то и лезвія обѣихъ призмъ будутъ также находиться въ одной плоскости, а такъ какъ онѣ горизонтальны, то должны быть параллельны между собою; въ противномъ случаѣ надобно сдѣлать исправленіе. Помощію подобнаго рода исправленій достигаютъ того, что призмы принимаютъ надлежа-

щія положенія; главное стараніе должно быть обращено на то, чтобъ лезвіе нижней призмы было горизонтально, когда лезвіе верхней призмы упирается на горизонтальную подпору; малая же погрѣшность въ равенствѣ азимутовъ лезвіевъ обѣихъ призмъ не производитъ чувствительнаго вліянія на опыты надъ колебаніями маятника.

Другой приборъ, сдѣланный г. Брауеромъ, назначенъ для опредѣленія мѣста центра тяжести на маятникѣ. Съ этою цѣлію нарѣзаны на цилиндрическомъ стержнѣ каждаго маятника нѣсколько круговыхъ чертъ около мѣста, въ которомъ находится центръ тяжести; черты расположены одна отъ другой въ разстояніи полумиллиметра и содержатся въ плоскостяхъ, перпендикулярныхъ къ длинѣ или продольной оси цилиндрическаго стержня. Для отысканія центра тяжести служитъ приборъ, состоящій изъ стальной пластинки, которая подъ прямымъ угломъ прикрѣплена къ деревянной доскѣ; внутри пластинки сдѣлана выемка такъ, что верхняя ея часть представляетъ тонкую, хорошо полированную дугу круга, нѣсколько бо̀льшаго діаметра, чѣмъ діаметръ цилиндрическаго стержня маятника. Приборъ ставятъ на прочный, почти горизонтальный столъ, и кладутъ маятникъ на дугу, располагая на ней среднюю изъ круговыхъ чертъ, нарѣзанныхъ на цилиндрическомъ стержнѣ; двигая потомъ маятникъ въ одну или въ другую сторону, достигаютъ того, что маятникъ будетъ лежать на дугѣ въ равновѣсіи, и его части по обѣимъ сторонамъ дуги примутъ горизонтальное направленіе. Тогда центръ маятника поддерживается дугою, и помощію лупы можно сдѣлать два отсчета, одинъ съ одной, а другой съ противуположной стороны, относительно положенія дуги между сосѣдними съ нею круговыми чертами на стержнѣ маятника. Послѣ того поворачиваютъ маятникъ такъ, чтобъ прежняя верхняя сторона стержня обратилась внизъ, и приводятъ его въ равновѣсіе; потомъ снова замѣчаютъ положенія обѣихъ сторонъ стальной дуги между круговыми чертами на стержнѣ. По снятіи маятника, кладутъ его, повернувъ налѣво ту сторону, которая прежде была направо, и въ

этомъ положеніи повторяютъ два ряда опытовъ, подобныхъ тѣмъ, о которыхъ сказано выше. Изъ четырехъ рядовъ такихъ опытовъ можно вывести, съ приближеніемъ до 0,05 доли полумиллиметра, разстояніе центра тяжести маятника отъ плоскости, въ которой содержится средняя круговая черта. Затѣмъ разстояніе этой плоскости отъ лезвія призмы на тяжеломъ концѣ маятника и отъ лезвія на легкомъ концѣ измѣряются помощію катетометра. Это измѣреніе повторяютъ четыре раза: 1) когда тяжелый конецъ вертикально и покойно висящаго маятника находится внизу, и лицевая сторона съ надписью обращена къ наблюдателю; 2) когда, при томъ же положеніи маятника, лицевая сторона обращена въ противную сторону; 3) когда тяжелый конецъ маятника находится вверху, и лицевая сторона обращена къ наблюдателю; 4) когда тяжелый конецъ вверху, но лицевая сторона обращена въ противную сторону. При такихъ измѣреніяхъ мы пользовались весьма хорошимъ катетометромъ г. Брауера.

Помощію описанныхъ приборовъ, оба наши маятники были повѣрены передъ отъѣздомъ изъ С.-Петербурга, въ маѣ 1868 г.; такія же повѣрки сдѣланы были весною 1869 года, послѣ того, какъ въ каждомъ маятникѣ переложены были принадлежащія ему призмы, причемъ та, которая находилась прежде на тяжеломъ концѣ маятника, была укрѣплена на легкомъ его концѣ, и на оборотъ.

Для выраженія продолжительности колебаній маятника, въ каждомъ его положеніи, въ доляхъ секунды средняго времени, сравнивались его колебанія съ колебаніями маятника часовъ Тиде и замѣчались ихъ совпаденія. Ходъ этихъ часовъ относительно средняго времени выводился изъ сравненія часовъ Тиде съ четырьмя хронометрами въ началѣ и въ концѣ каждаго отдѣльнаго ряда опытовъ, которые продолжались рѣдко болѣе одного часа. Состоянія и ходы хронометровъ найдены въ С.-Петербургѣ изъ астрономическихъ наблюденій надъ прохожденіями звѣздъ чрезъ меридіанъ помощію большаго пассажнаго инструмента на малой академической обсерваторіи; подобнымъ образомъ опредѣлилъ

г. Бергъ состоянія хронометровъ въ Виленской обсерваторіи. Въ Бѣлинѣ, Кременцѣ, Каменецъ-Подольскѣ, Кишиневѣ и Измаилѣ ходы хронометровъ были изслѣдованы г. Смысловымъ изъ такого же рода наблюденій, которыя производились посредствомъ походнаго пассажнаго инструмента, устанавливавшагося для этой цѣли на кирпичномъ столбѣ.

Весною 1869 года часы Тиде непосредственно сравнивались, помощію особаго хронографа, а также помощію хронометра, съ часами Пиля, которыя идутъ по среднему времени и находятся въ Главной Физической Обсерваторіи, гдѣ производились въ то время опыты надъ колебаніями маятниковъ. Суточный ходъ этихъ часовъ Пиля получается изъ сравненій ихъ съ часами Пулковской Обсерваторіи, чрезъ передачу времени телеграфическими сигналами.

Частыя сличенія часовъ Тиде съ хронометрами устраняютъ погрѣшности, которыя могли бы происходить отъ неравномѣрности ихъ хода.

Порядокъ нашихъ опытовъ былъ тотъ же самый, который упоминается въ Запискахъ Академіи на 1867 годъ и которому мы слѣдовали при опытахъ въ 1866 году. Каждый полный рядъ опредѣленій состоялъ изъ трехъ отдѣльныхъ рядовъ опытовъ, слѣдующихъ непосредственно другъ за другомъ. Если, напримѣръ, въ первомъ ряду изыскивалась продолжительность A колебаній маятника, когда тяжелый его конецъ былъ внизу, то во второмъ ряду опытовъ опредѣлялась продолжительность B колебаній того же маятника, котораго тяжелый конецъ былъ вверху, а въ третьемъ ряду опять выводилась продолжительность A колебаній, когда тяжелый конецъ былъ внизу. По окончаніи одного такого полнаго опредѣленія, производилось другое въ обратномъ порядкѣ, т. е. сперва находилось B, потомъ A и наконецъ B. Каждое изъ подобнаго рода полныхъ опредѣленій производилось около трехъ часовъ времени; въ началѣ и концѣ каждаго отдѣльнаго ряда записывались температура и состояніе барометра. Большею частію, среднее число изъ высотъ ртути въ барометрѣ, относящихся къ первому и

третьему ряду наблюденій, почти равнялось состоянію барометра въ срединѣ втораго ряда; тоже можно сказать относительно температуры воздуха на мѣстѣ наблюденій. Поэтому, если въ такой послѣдовательности опытовъ, какъ напр. A, B, A, взять среднее число изъ двухъ A и соединить его съ B, то для этого средняго числа и для B соотвѣтствуетъ почти та же плотность воздуха и то же вліяніе теплоты; въ такомъ случаѣ, по теоріи Бесселя, исключается вліяніе сопротивленія воздуха на результаты вычисленій длины простаго маятника, совершающаго одинаковыя качанія съ качаніемъ оборотнаго маятника. Правила, по которымъ производятся эти вычисленія изложены въ запискѣ, представленной нами Академіи Наукъ въ 1866 году.

Температуру воздуха и температуру самаго маятника показывали три термометра, прикрѣпленные внутри стекляннаго домика или колпака, прикрывающаго маятникъ съ его стативомъ; одинъ термометръ привѣшенъ былъ около верхней, другой около средней. а третій около нижней части маятника.

Повѣрка термометровъ и поправки ихъ показаній.

Наши термометры, работы Гейслера въ Берлинѣ, суть стоградусные; еслибъ они были вѣрны, то они были бы точно калиброваны и раздѣлены по Цельзіусу на сто градусовъ между точкою замерзанія и точкою кипѣнія воды, при 760 миллиметрахъ высоты ртути въ барометрѣ и при температурѣ барометра, соотвѣтствующей замерзанію. Для изслѣдованія погрѣшностей нашихъ термометровъ, мы сравнивали ихъ съ нормальными, хорошо повѣренными термометрами; такъ какъ каждый градусъ подраздѣленъ въ нашихъ термометрахъ на пять частей, то ошибки отчетовъ, съ помощію лупы, въ нашихъ термометрахъ не превышаютъ одной двадцатой доли градуса.

Въ Петербургѣ находится нѣсколько хорошо изслѣдованныхъ термометровъ; тѣ изъ нихъ, которыми мы могли воспольпольз-

зоваться, были слѣдующіе: 1) нормальный термометръ физическаго кабинета Академіи Наукъ; онъ тщательно былъ повѣренъ академикомъ Ленцомъ; 2) термометръ капитана 1-го ранга Н. Н. Тыртова, купленный имъ и повѣренный въ Парижѣ; 3) термометръ Главной Физической Обсерваторіи, повѣренный академикомъ Кемцемъ; 4) термометръ г. Рыкачева, купленный въ Лондонѣ и повѣренный на обсерваторіи въ Кью (Kew); 5) нормальный термометръ Главной Физической Обсерваторіи, пріобрѣтенный отъ г. Гейшлера (Geischler) въ Берлинѣ и повѣренный директоромъ Обсерваторіи, Академикомъ Вильдомъ. Съ этимъ термометромъ были сравнены наши термометры, одинъ разъ г. Рыкачевымъ и другой разъ г. Перне; оба сравненія хорошо согласуются между собою.

Мы приводимъ результаты сравненій, и означимъ наши три термометра соотвѣтственно нумерами I, II и III, какъ они означились при нашихъ опытахъ надъ колебаніями маятниковъ.

При температурѣ по Цельзію.	Поправки термометровъ. № I	№ II	№ III	Поправка средняго показанія изъ трехъ термометровъ.
0°	—0,32	—0,34	—0,18	—0,28
+10	—0,26	—0,26	—0,26	—0,26
20	—0,24	—0,24	—0,22	—0,23
+30	—0,28	—0,31	—0,21	—0,27

Положеніе центра тяжести въ каждомъ маятникѣ, прежде переложенія призмъ.

Относящіяся сюда изысканія производились нѣсколько разъ въ продолженіе нашего путешествія. Прежде всего приведемъ измѣреніе разстояній средней черты на стержнѣ каждаго маятника отъ лезвія призмы на легкомъ концѣ и лезвія призмы на тяжеломъ концѣ маятника. Это измѣреніе произведено по возвращеніи нашемъ въ Петербургъ, въ августѣ 1868 года, помощію весьма хорошаго катетометра работы г-на Брауера; этотъ катетометръ непосредственно раздѣленъ на полумиллиметры, и съ помощію

верніера можно отсчитывать его показанія до $1/_{50}$ доли полумиллиметра.

Установивъ вертикально катетометръ и маятникъ и расположивъ надлежащимъ образомъ микроскопы на катетометрѣ, мы произвели слѣдующія измѣренія:

Маятникъ № 1, (температура = +15°,7 Реомюра.)

Тяжелый конецъ вверху:

Надпись на этомъ концѣ обращена къ наблюдателю.	полумилл.	Маятникъ въ противную обращенъ сторону.	полумилл.
Лезвіе нижней призмы соотвѣтствуетъ	235 00	Лезвіе верхней призмы	1355,60
Средняя черта	964,30	Средняя черта	962,54
Лезвіе верхней призмы	1357,10	Лезвіе нижней призмы	233,36

Тяжелый конецъ внизу:

Надпись къ наблюдателю.		Въ противную сторону.	
Лезвіе нижней призмы	233,34	Лезвіе верхней призмы	1355,44
Средняя черта	628,48	Средняя черта	628,66
Лезвіе верхней призмы	1355,50	Лезвіе нижней призмы	233,20

Маятникъ № 2, (температура + 15,7 Реомюра.)

Тяжелый конецъ внизу:

Надпись обращена къ наблюдателю.	полумилл.	Въ противную сторону.	полумилл.
Лезвіе нижней призмы	233,62	Лезвіе верхней призмы	1355,16
Средняя черта	622,06	Средняя черта	621,95
Лезвіе верхней призмы	1355,10	Лезвіе нижней призмы	233,66

Тяжелый конецъ вверху:

Надпись къ наблюдателю.		Въ противную сторону.	
Лезвіе нижней призмы	233,66	Лезвіе верхней призмы	1355,15
Средняя черта	968,84	Средняя черта	968,82
Лезвіе верхней призмы	1355,10	Лезвіе нижней призмы	233,64

Отсюда получается для маятника № 1:

въ его положеніи.	Разстояніе средней черты отъ лезвія призмы		Разстояніе между лезвіями призмъ.
I	на тяжел. концѣ 392,80	на легкомъ концѣ 729,30	1122,10
II	» » » 3,06	» » » 9,18	2,24
III	» » » 5,14	» » » 7,02	2,16
IV	» » » 5,46	» » » 6,78	2,24
	Сред. 394,11	Сред. 728,07	1122,185

Для маятника № 2.

въ его положеніи.	разстояніе средней черты отъ лезвія призмы		Разстояніе между лезвіями призмъ.
I.	на тяжеломъ концѣ. 388,44	на легкомъ концѣ. 733,04	. . 1121,48
II.	» » » . 8,29	» » » . 3,21	. . 1,50
III.	» » » . 6,26	» » » . 5,18	. . 1,44
IV.	» » » . 6,33	» » » . 5,18	. . 1,51
	Сред. . . . 387,33	Сред. . . . 734,15	. . 1121,482

Расположивъ потомъ маятникъ горизонтально на приборѣ для означенія центра тяжести, мы нашли, что

въ маятникѣ № 1

центръ тяжести находился ближе къ тяжелому концу, чѣмъ средняя черта въ слѣдующемъ разстояніи отъ этой черты:

когда тяжелый конецъ былъ направо . . . . 1,06 полум.	обративъ тяжелый конецъ налѣво 0,80
когда тяжелый конецъ повернувъ верх. часть внизъ 1,00	тоже повернувъ верхнюю часть внизъ 0,75

сред. числомъ . . . 0,902 полумилл.

Въ маятникѣ № 2.

центръ тяжести ближе къ легкому концу, чѣмъ средняя черта въ слѣдующемъ отъ нея разстояніи:

когда тяжелый конецъ былъ направо 1,50	обративъ тяжелый конецъ налѣво. 1,1
тоже повернувъ верхнюю часть внизъ 1,10	тоже, повернувъ внизъ 1,1

Сред. числомъ. . . . 1,20.

Подобнымъ же образомъ найдено положеніе центра тяжести относительно средней черты на стержнѣ каждаго маятника въ Вильнѣ, Бѣлинѣ и Измаилѣ; мы приводимъ здѣсь результаты этихъ опредѣленій:

въ маятникѣ № 1. центръ тяжести отъ средней черты ближе къ тяжелому концу по наблюденіямъ	въ маятникѣ № 2. центръ тяжести ближе къ легкому концу.
въ Вильнѣ 1,12	 1,27
въ Бѣлинѣ 0,92	 1,29
въ Измаилѣ. 0,85	 1,23
въ С. Петербургѣ 0,90	 1,20
Среднее . . . 0,95	Среднее . . . 1,25

Отсюда, означивъ чрезъ a разстояніе центра тяжести маятника отъ лезвія призмы на легкомъ концѣ, и черезъ b, разстояніе того же центра на тяжеломъ концѣ маятника, получаемъ

для № 1 . . . . . . $a = 729{,}02$ полумилл.	для № 2 . . . . $a = 732{,}90$
$b = 393{,}19$ »	$b = 388{,}58$

Вѣсъ P каждаго изъ нашихъ маятниковъ составляетъ приблизительно 3020 граммъ; вѣсъ вытѣсненнаго имъ воздуха $p = 0{,}6$ грамма; посему полагая $\mu = \frac{1}{2}\left(\frac{a+b}{a-b}\right).\left(1 - \frac{p}{P}\right)$ находимъ (прежде переложенія призмъ):

для маятника № 1	для маятника № 2.
$\text{Log}\ \mu = 0{,}22283$	$\text{Log}\ \mu = 0{,}21172.$

О расширеніи маятниковъ отъ теплоты.

Около начала 1865 года были произведены первые опыты для изысканія этого расширенія, о чемъ упомянуто въ запискѣ, представленной нами Академіи Наукъ въ 1866 году. Подобные опыты повторены по возвращеніи въ Петербургъ въ августѣ и сентябрѣ 1868 года; они состояли въ наблюденіи колебаній маятниковъ при разныхъ температурахъ, которыя ниже показаны по исправному стоградусному термометру. Представляя здѣсь результаты опытовъ, мы означимъ продолжительность колебанія маятника, приведенную къ безконечно-малому размаху и выраженную въ доляхъ секунды средняго времени: черезъ $\mathfrak{A}$, когда тяжелый конецъ маятника находился внизу, и черезъ $\mathfrak{B}$ когда тяжелый конецъ былъ вверху. Величины $\mathfrak{A}$ и $\mathfrak{B}$, соотвѣтствующія одному времени и выведенныя изъ одного ряда опытовъ, даны въ горизонтальной строкѣ, одна около другой; послѣдовательностію буквъ A, B, A или B, A, B означается порядокъ наблюденій, т. е. сперва опредѣлялось $\mathfrak{A}$, потомъ $\mathfrak{B}$, а затѣмъ опять $\mathfrak{A}$, или сперва $\mathfrak{B}$, потомъ $\mathfrak{A}$ и наконецъ снова $\mathfrak{B}$.

Маятникъ № 1.

Барометръ 30,62 анг. д.

Порядокъ опытовъ.	Темп.		Темп.	
ABA,	+ 31,54	𝔄 = 0^{s},7511176	+ 31,64	𝔅 = 0^{s},7509280
BAB	31,10	054	31,02	283
ABA	30,78	063	30,85	230
Сред.	+ 31,14	0,7511096	+ 31,17	0,7509264
	съ вѣр. ошиб.	± 33		± 15

Барометръ 30,00 анг. д.

BAB,	+ 19,44	𝔄 = 0,7510364	+ 19,46	𝔅 = 0,7508730
ABA	19,46	374	19,44	261
BAB	18,60	319	18,60	690
ABA	18,70	329	18,90	456
BAB	18,80	339	18,90	431
Сред.	+ 19,00	0,7510345	+ 19,06	0,7508513
		± 10		± 67

Барометръ 29,74 анг. д.

BAB,	+ 11,24	𝔄 = 0,7509860	+ 11,27	𝔅 = 0,7507810
ABA	11,31	870	11,30	7749
ABA	11,24	830	11,07	8496
BAB	11,21	798	11,30	8258
Сред.	+ 11,25	0,7509839	+ 11,23	0,7508078
		± 13		± 120

Маятникъ № 2.

Барометръ 29,64 анг. д.

Порядокъ опытовъ.	Темп.		Темп.	
ABA,	+ 29,30	𝔄 = 0,7509890	+ 29,30	𝔅 = 0,7509299
BAB	28,90	9952	28,70	330
ABA	28,40	9910	28,40	324
ABA	30,10	10031	30,20	534
BAB	30,60	10067	30,40	454
Сред.	+ 29,46	0,75009970	+ 29,40	0,7509388
		± 27		± 36

Барометръ 29,94 анг. д.

ABA,	+ 20,85	𝔄 = 0,7509380	+ 20,70	𝔅 = 0,7508830
BAB	21,44	463	21,40	940
BAB	19,67	347	20,10	801
ABA	20,05	430	20,10	788
Сред,	+ 20,50	0,7509405	+ 20,57	0,7508840
		± 21		± 25

Барометръ 29,63 анг. д.

BAB,	+ 12,13	𝔄 = 0,7508604	+ 12,07	𝔅 = 0,7508230
ABA	12,14	632	12,15	065
ABA	11,84	854	12,03	540
BAB	12,00	869	12,03	402
Сред.	+ 12,03	0,7508740	+ 12,07	0,7508309
		± 60		± 80

Коеффиціентъ линейнаго расширенія маятниковъ отъ теплоты можно вывести изъ предыдущей таблицы, по способу, который упомянутъ въ запискѣ, представленной нами Академіи Наукъ въ 1866 году. Но этотъ способъ тогда только хорошъ, когда въ каждой температурѣ опредѣлялась разность $\mathfrak{A}-\mathfrak{B}$ почти точно; въ противномъ случаѣ, ошибки въ разностяхъ $\mathfrak{A}-\mathfrak{B}$, соотвѣтствующихъ разнымъ температурамъ, производятъ еще большія погрѣшности въ выводахъ коеффиціента расширенія. Для нашихъ инструментовъ вліяніе ошибокъ возрастаетъ въ содержаніи 167 къ 100, между тѣмъ какъ величина $\mathfrak{A}-\mathfrak{B}$ нечувствительно измѣняется съ перемѣною температуры на 20 или 25 градусовъ термометра Цельзіуса. Въ самомъ дѣлѣ, пусть τ и τ' означаютъ продолжительности колебаній простаго маятника, котораго длина равна разстоянію между лезвіями призмъ оборотнаго маятника при температурахъ θ и θ'; A, B и A', B' величины $\mathfrak{A}$, $\mathfrak{B}$ при тѣхъ же температурахъ и высотахъ ртути въ барометрѣ h и h'; α коеффиціентъ линейнаго расширенія; P вѣсъ маятника; μ вѣсъ вытѣсненнаго имъ воздуха при температурѣ θ и высотѣ ртути въ барометрѣ h; a и b разстоянія оси вращенія отъ центра тяжести маятника, когда тяжелый его конецъ находится внизу и вверху, при температурѣ θ; тогда, если разность $\mathfrak{A}-\mathfrak{B}$ мала, напр. менѣе 0,0002, выходитъ

$$\tau'-\tau=\frac{A'+B'}{2}-\frac{A+B}{2}$$

$$+\frac{1}{2}\left(\frac{a+b}{a-b}\right)\left[\left(\frac{\alpha}{2}+0,0036.\frac{p}{P}\right)(\theta'-\theta)-\frac{p}{P}\left(\frac{h'-h}{h}\right)\right](A-B).$$

Для нашихъ инструментовъ $\frac{p}{P}=0,000192$; $\frac{\alpha}{2}=0,000009$; $\frac{1}{2}\left(\frac{a+b}{a-b}\right)=1,67$; для маятника № 1, $A-B=0,0001807$, а для маятника № 2, $A-B=0,0000531$; посему, полагая $\theta'-\theta=25$ и $\frac{h'-h}{h}=0,01$, найдемъ, что разность $\tau'-\tau$ отличается отъ разности $\frac{1}{2}(A'+B')-\frac{1}{2}(A+B)$ менѣе чѣмъ на 0,00000005, количество, въ нашемъ случаѣ, незначительное. Это

даетъ намъ право выводить коеффиціентъ расширенія непосре ственно изъ разностей $\frac{1}{2}(A'+B')-\frac{1}{2}(A+B)$ въ различнь температурахъ.

Пусть A и B относятся къ $+20°$ по термометру Цельзі A' и B' къ температурѣ θ'; если x представляетъ возрастані личины $\frac{1}{2}(A+B)$, когда температура возрастаетъ на одинъ дусъ термометра, то для опредѣленія $\frac{1}{2}(A+B)$ и x пол для каждой температуры уравненіе такого вида

$$\frac{1}{2}(A'+B')=\frac{1}{2}(A+B)+(\theta'-20°).\,x.$$

Рѣшая такія уравненія по способу наименьшихъ квадрато демъ $\frac{1}{2}(A+B)$ и x; потомъ опредѣлимъ коеффиціентъ ренія α изъ выраженія

$$\alpha=\frac{1}{2}\frac{2x}{(A+B)}+\frac{1}{4}\left(\frac{2x}{\frac{1}{2}(A+B)}\right)^2=\frac{4x}{A+B}+4\left(\frac{x}{A+I}\right.$$

Чтобъ изслѣдовать α мы сдѣлали нѣсколько рядовъ ній; одни изъ нихъ произведены вмѣстѣ съ Р. Э. Ле 1865 году, въ двухъ температурахъ, отличающихся бою почти на 19°; другіе сдѣланы въ 1868 году, вмѣ А. Рыкачевымъ, въ трехъ разныхъ температурах ряды предложены въ Приложеніи къ X-му тому Зап деміи Наукъ (1866 г.), стр. 19—36, и 44—50; из блюденій находимъ:

для маятника 1-го . . . . . $x = 0,000006$
» » 2-го . . . . . $x = 0,00000$

Тѣ величины $\mathfrak{A}$ и $\mathfrak{B}$, которыя показаны выш наблюденій въ 1868 году, и которыя сдѣланы почт температурахъ, были сперва приведены къ одной пературѣ; при этомъ мы пользовались приближенн $x = 0,0000066$ и пришли къ слѣдующимъ вывода

,a,

=594,1

о,2 Ц.
барометра = 593,4

Выводы изъ опытовъ надъ колебаніями маятниковъ въ 1868 и 1869 годахъ.

Вычисленія сдѣланы по тѣмъ правиламъ, которыя изложены въ нашей запискѣ, представленной Академіи Наукъ въ 1866 году. Положимъ, что A означаетъ въ доляхъ секунды средняго времени продолжительность одного колебанія маятника, когда тяжелый его конецъ находился внизу, а B подобную же продолжительность колебанія, когда тяжелый конецъ былъ вверху; въ слѣдующей таблицѣ предложены величины A и B, приведенныя къ безконечно малымъ размахамъ и къ постоянной температурѣ + 20° по термометру Цельзіуса. Каждый полный рядъ основывается на трехъ особенныхъ опредѣленіяхъ; знакъ A, B, A показываетъ, что сперва изыскивалось A, непосредственнно затѣмъ B, и потомъ опять A; подобное же значеніе представляетъ B, A, B, въ отношеніи къ B. Среднее состояніе температуры и среднее состояніе барометра во время опытовъ даны для вычисленія плотности воздуха.

Выводы изъ опытовъ въ С. Петербургѣ, въ маѣ 1868 года, передъ началомъ путешествія.

Маятникъ № 1.

Ряды.	Порядокъ опытовъ.	A	B
I.	BAB	0ˢ7510477	0ˢ7509824
II.	ABA	633	655
III.	BAB	543	747
IV	BAB	575	828
	Сред.	0.7510557	0.7509764

Во время опытовъ сред. температ. + 1°49 Ц. сред. состояніе баром. = 595,5 анг. полул.

$$\left(\frac{A+B}{2}\right)' = 0{,}7510160; \quad A - B = +0{,}0000793$$

Приведеніе къ уровню моря — 3

$\frac{1}{2}(A+B) = 0{,}7510157$

Маятникъ № 2.

		A	B.
I.	ABA	0.7509788	0.7509733
II.	BAB	737	692
III.	BAB	704	664
IV.	ABA	774	629
	Средн.	0.7509751	0.7509679

Средн. темп. + 14°7 Ц.
Средн. состояніе барометра=594,6 анг. полул.

$\left(\frac{A+B}{2}\right)' = 0°7509715$; $A - B = 0°0000072$

Приведеніе къ уровню моря — 3

$\frac{1}{2}(A+B) = 0,7509712$

Выводы изъ опытовъ въ Вильнѣ, въ іюнѣ 1868 года, предъ началомъ путешествія.

Маятникъ № 1.

I. ABA	A = 0°7512255	B = 0°7511414
II. ABA	308	345
III. BAB	235	599
IV. ABA	377	350
Средн.	0,7512294	0,7511427

Средн. темп. + 15,2 Ц.
Средн. состояніе барометра=594,1 анг. полул.

$\frac{1}{2}(A+B)' = 0°7511860$

Приведеніе къ уровню моря — 74

$\frac{1}{2}(A+B) = 0,7511786$

$A - B = 0°0000867$

Маятникъ № 2.

I. BAB	A = 0°7511466	B = 0°7511342
II. ABA	407	318
III. BAB	551	411
IV. ABA	469	367
V. ABA	508	410
VI. BAB	522	324
Средн.	0,7511487	0,7511362

Средн. темп. + 15,2 Ц.
Средн. состояніе барометра = 593,4 англ. полул.

$\frac{1}{2}(A+B)' = 0°7511424$

Приведеніе къ уровню моря: — 74

$\frac{1}{2}(A+B) = 0,7511350$

$A - B = 0°0000125$

Выводы изъ опытовъ въ Бѣлинѣ.

Маятникъ № 1.

I. BAB	A = 0°7513098	B = 0°7511296
II. ABA	260	331
III. ABA	278	916
IV. ABA	295	366
V. BAB	265	955
Средн.	0,7513239	0,7511575
Вѣроятн. ошибка	± 31	+ 130

Средн. темп. + 18°7 Ц.
Средн. состояніе барометра=592,1 анг. полул.

$\frac{1}{2}$ (A + B)′ = 0°7512407
Приведеніе къ уровню моря — 104
$\frac{1}{2}$ (A + B) = 0,7512303

A—B=0°0001664

Маятникъ № 2.

I. BAB	A = 0,7512387	B = 0,7511407
II. ABA	500	642
III. BAB	365	313
IV. ABA	378	154
Средн.	0,7512407	0,7511379
Вѣроятн. ошибка	± 24	± 72

Средн. темп. + 18,4 Ц.
Средн. состояніе барометра=591,6 англ. полул.

$\frac{1}{2}$ (A + B)′ = 0,7511893
Приведеніе къ уровню моря — 104
$\frac{1}{2}$ (A + B) = 0,7511789

A — B = 0,0001028

Выводы изъ опытовъ въ Кременцѣ.

Маятникъ № 1.

I. BAB.	A = 0,7514014	B = 0,7511800
II. ABA.	3973	2619
III. BAB.	4071	2287
IV. ABA.	4147	2492
V. BAB.	4028	2241
Сред.	0,7514046	0,7512288
Вѣроятн. ошибка	±21	±98

Сред. температура +18,5 Ц.
Сред. состояніе бар. 579,55 англ. п. л.

$\frac{1}{2}$ (A+B)′ = 0°7513167
Приведеніе къ уровню моря — 219
$\frac{1}{2}$ (A+B) = 0.7512948

A—B = 0°0001758

Маятникъ № 2.

	A	B	
I. ABA....	A = 0°7513175	B = 0°7512086	
II. BAB....	150	138	
III. BAB....	054	015	
IV. ABA....	214	081	
Сред.....	0,7513148	0,7512080	
Вѣроятн. ошибка	±26	±18	Сред. температура +18,5 Ц. Сред. состояніе бар. 578,2 англ.

$\frac{1}{2}$ (A+B)′ = 0°7512614
Приведеніе къ уровню моря —219
$\frac{1}{2}$ (A+B) = 0,7512395

A—B = 0°0001068

Выводы изъ опытовъ въ Каменѣц-Подольскѣ.

Маятникъ № 1.

	A	B	
I. BAB.	A = 0°7514456	B = 0°7512761 : :	
II. ABA.	225	2188	
III. BAB.	203	2162	
IV. ABA.	276	1966 : :	
Сред.	0,7514290	0,7512270	
	±40	±120	Сред. температура + 2°5 Ц. Сред. состояніе бар. 587,05 анг. п. л.

$\frac{1}{2}$ (A+B)′ = 0°7513280
Приведеніе къ уровню моря —130
$\frac{1}{2}$ (A+B) = 0,7513150

A—B = 0°0002020

Маятникъ № 2.

	A	B	
I. ABA.	A = 0,7513638	B = 0,7512740	
II. BAB.	553	602	
III. BAB.	506	616	
IV. ABA.	547	682	
Сред.	0,7513561	0,7512660	
	±16	±36	Сред. температура +21,3 Ц. Сред. состояніе бар. 586,5 анг. п. л.

$\frac{1}{2}$ (A+B)′ = 0°7513111
Приведеніе къ уровню моря —130
$\frac{1}{2}$ (A+B) = 0,7512981

A—B = 0°0000901

Выводы изъ опытовъ въ Кишиневѣ.

Маятникъ № 1.

	A	B	
I. ABA....	A = 0°7514748	B = 0°7512864	
II. BAB....	841	457	
III. ABA....	726	732	
IV. BAB....	751	616	
Сред.....	0,7514766	0,7512667	
Вѣроятн. ошибка	±34	±63	Сред. температура +22,0 Ц. Сред. состояніе бар. 596,2

$\frac{1}{2}$ (A+B)′ = 0°7513716
Приведеніе къ уровню моря — 68
$\frac{1}{2}$ (A+B) = 0,7513648

A—B = 0°0002099

Маятникъ № 2.

I. BAB.	A = 0°7514041	B = 0°7513183
II. ABA.	4070	3182
III. ABA.	3962	2962
IV. BAB.	3926	2827
Сред.	0,7514000	0,7513029
Вѣроятн. ошибка	±26	±70

Сред. температура +21°4 Ц.
Сред. состояніе бар. 595,1 англ. п. л.

$\frac{1}{2}$ (A+B)′ = 0°7513514
Приведеніе къ уровню моря —68
$\frac{1}{2}$ (A+B) = 0,7513446

A—B = 0°0000961

Выводы изъ опытовъ въ Измаилѣ.

Маятникъ № 1.

I. BAB...	A = 0,7515292	B = 0,7513446
II. ABA...	455	114
III. ABA...	422	604
IV. BAB...	408	121
Сред...	0,7515394	0,7513321
Вѣроятн. ошибка	±50	±65

Сред. температура +23°86 Ц.
Сред. состояніе бар. 598,1 анг. п. л.

$\frac{1}{2}$ (A+B)′ = 0°7514357
Приведеніе къ уровню моря —23
$\frac{1}{2}$ (A+B) = 0,7514334

A—B = 0°0002073

Маятникъ № 2.

I. ABA.	A = 0°7514549	B = 0°7513624
II. BAB.	722	849
III. ABA.	634	770
IV. BAB.	576	495
Сред.	0,7514620	0,7513695
Вѣроятн. ошибка	±50	±50

Сред. температура +23,54 Ц.
Сред. состояніе бар. 598,1 англ. п. л.

$\frac{1}{2}$ (A+B)′ = 0°7514152
Приведеніе къ уровню моря —23
$\frac{1}{2}$ (A+B) = 0,7514129

A—B = 0°0000935

Выводы изъ опытовъ въ Вильнѣ, по возвращеніи туда, въ августѣ 1868 года.

Маятникъ № 1.

	A	B
I. BAB	A = 0ˢ7512116	B = 0ˢ7510310
II. ABA	085	650
III. ABA	153	530
IV. BAB	022	375.
Сред.	0.7512094	0.7510466
Вѣроятн. ошибка	± 22	± 61.
$\frac{1}{2}(A+B)'$	= 0ˢ7511280	A — B = 0ˢ0001628.
Приведеніе къ морю	— 74	
$\frac{1}{2}(A+B)$	= 0,7511206	

Средн. темп. = + 20,12 Ц.
Средн. состояніе барометра 751,4 м. м.=591,67 анг. п. л.

Маятникъ № 2.

	A	B
I. BAB	A = 0ˢ7511080	B = 0ˢ7510626
II. ABA.	186	533
III. BAB.	138	626
IV. ABA.	155	648.
Средн.	0.7511115	0.7510608
Вѣроятн. ошибка..	± 17	± 21.
$\frac{1}{2}(A+B)'$	= 0ˢ7510861	A — B = 0ˢ0000507.
Приведеніе къ морю	— 74	
$\frac{1}{2}(A+B)$	= 0,7510787.	

Средн. темп. = + 19,8 Ц.
Средн. состояніе барометра 751,2 м.м. =591,51 анг. п. л.

Выводы изъ опытовъ въ С.-Петербургѣ, по возвращеніи туда, въ августѣ и сентябрѣ 1868 года.

Эти выводы приведены выше; они даютъ

	для маятн. № 1.	для маятн. № 2.
$\frac{1}{2}(A+B)'$	= 0ˢ7509493	= 0ˢ7509064
Приведеніе къ морю	— 3	— 3
$\frac{1}{2}(A+B)$	= 0.7509490	= 0.7509061
A — B	= 0.0001807	= 0ˢ0000531.

Предыдущія числа показываютъ, что перевозка маятниковъ по желѣзной дорогѣ изъ С.-Петербурга въ Вильну и обратно, изъ Вильны въ С.-Петербургъ, не производила значительной перемѣны въ состояніи маятниковъ; особенно хорошо сохранился № 2. Нельзя того же сказать относительно перевозки по обыкновен-

нымъ дорогамъ даже въ рессорныхъ экипажахъ. Между Вильною и Бѣлиномъ, на разстояніи не болѣе 250 верстъ, произошли чувствительныя измѣненія въ одну сторону, почти равныя въ обоихъ инструментахъ; при этомъ длина маятниковъ и положенія центровъ тяжести остались такія же, какія были прежде, и потому перемѣны могли зависѣть только отъ шаткости призмъ, закрѣпленныхъ винтами: отъ сотрясеній во время ѣзды, вѣроятно, винты подверглись нѣкоторому движенію. Гораздо бо́льшія перемѣны обнаружились въ положеніи той призмы, которая находилась на тяжелыхъ концахъ маятниковъ; поэтому, при изслѣдованіи разности колебаній маятниковъ въ Бѣлинѣ и Вильнѣ, мы преимущественно пользовались величинами A. Далѣе, на пути изъ Бѣлина въ Измаилъ, маятникъ № 2 оставался почти постояннымъ, но маятникъ № 1 измѣнился около Каменцъ-Подольска. Въ Кишеневѣ и Измаилѣ состояніе обоихъ маятниковъ было тоже самое, какъ въ Каменецъ-Подольскѣ. Во время же переѣзда изъ Измаила въ Вильну положеніе обѣихъ призмъ въ каждомъ маятникѣ измѣнилось въ сторону, противную той, въ которую онѣ были направлены прежде, и при томъ самыя измѣненія были не столь чувствительны какъ тѣ, которыя произошли на пути изъ Вильны въ Бѣлинъ. Вѣроятно, во всѣхъ этихъ случаяхъ перемѣнялся уголъ между направленіями лезвія одной и лезвія другой призмы въ каждомъ маятникѣ вслѣдствіе нѣкоторой шаткости призмы, укрѣпленной на тяжеломъ концѣ маятника.

Упомянутыя обстоятельства показываютъ, что для изслѣдованія разности колебаній маятниковъ въ Бѣлинѣ и Кременцѣ, въ Каменецъ-Подольскѣ и Кишеневѣ, въ Измаилѣ и Кишеневѣ, можно одинаково пользоваться обоими маятниками; для соединенія Кишинева съ Каменцемъ-Подольскомъ служатъ опыты надъ маятникомъ № 2; соединенія Бѣлина и Измаила съ Вильною сдѣланы на основаніи соображеній, которыя представлены будутъ далѣе. Здѣсь сперва замѣтимъ, какимъ образомъ можно приводить результаты опытовъ съ маятникомъ № 1 къ результатамъ опытовъ съ маятникомъ № 2.

Пусть A_I и A'_I выражають продолжительности колебанія маятника № 1 подъ географическими широтами φ и φ', A_{II} и A'_{II} продолжительности колебанія маятника № 2 подъ тѣми же широтами φ и φ' и въ тѣхъ же условіяхъ, т. е. по приведеніи къ безконечно малымъ размахамъ, къ температурѣ $+ 20°$ Ц. и къ уровню моря, въ томъ случаѣ когда тяжелый конецъ былъ внизу. Тогда выйдетъ:

$$A'_{II} - A_{II} = (A'_I - A_I) \cdot \frac{A_{II}}{A_I}.$$

Для нашихъ инструментовъ можно безъ чувствительной ошибки принимать $A'_{II} - A_{II} = A'_I - A$; то же слѣдуетъ сказать о разностяхъ величинъ $B'_I - B_I$ и $B'_{II} - B_{II}$, относящихся соотвѣтственно къ маятникамъ № 1 и № 2.

Опредѣлимъ теперь разность между колебаніями маятниковъ въ Бѣлинѣ и Вильнѣ; для краткости мы будемъ изображать черезъ Вильна (I) и Вильна (II) выводы изъ опытовъ, произведенныхъ тамъ передъ началомъ и въ концѣ путешествія.

Такъ какъ, по вышезамѣченному, наибольшимъ измѣненіямъ подвергалась призма на легкомъ концѣ маятниковъ, то для опредѣленія искомой разности мы должны преимущественно пользоваться величинами A, найденными въ Бѣлинѣ и въ Вильнѣ (I); второе опредѣленіе получается чрезъ сравненіе величины $\frac{1}{2}(A+B)$ въ Бѣлинѣ и въ Вильнѣ (II). Въ обоихъ этихъ случаяхъ состоянія маятника № 1 были почти одни и тѣже, а состоянія маятника № 2 не слишкомъ различны.

Въ первомъ изъ сказанныхъ двухъ опредѣленій мы основываемся на опытахъ, сдѣланныхъ въ одномъ положеніи инструмента; въ такомъ случаѣ, нельзя ихъ считать относящимися къ оборотному маятнику, и надобно принять во вниманіе вліяніе сопротивленія воздуха.

Пусть означаетъ P вѣсъ маятника, *p* вѣсъ вытѣсненнаго имъ воздуха, τ' и τ продолжительности безконечно-малаго колебанія маятника въ воздухѣ и въ пустотѣ, при одинаковой температурѣ

и на уровнѣ моря; k нѣкоторый коеффиціентъ, котораго величина зависитъ отъ фигуры и размѣровъ маятника. Бессель находитъ, что отъ потери вѣса маятника въ воздухѣ и отъ увеличенія момента инерціи вслѣдствіе движенія слоя воздуха, окружающаго маятникъ и колеблющагося вмѣстѣ съ нимъ, всегда будетъ τ' менѣе чѣмъ τ; приблизительно можно принять:

$$\tau'^2 = \tau^2 - \tau^2(1 + k) \cdot \frac{p}{P - p}.$$

По малости p, сравнительно съ P, выходитъ безъ значительной ошибки:

$$\tau' - \tau = -\tfrac{1}{2}\tau \cdot (1 + k) \cdot \frac{p}{P}.$$

Вѣсы нашихъ маятниковъ мало различаются между собою; приблизительно можно полагать вѣсъ каждаго изъ нихъ равнымъ 3020 граммамъ; τ составляетъ около 0ˢ75 сред. времени; вѣсъ воздуха, вытѣсняемаго маятникомъ, показанъ въ слѣдующей таблицѣ (Приложеніе къ X тому Записокъ Академіи, стр. 40):

Температура	Вѣсъ вытѣсненнаго воздуха.
0° Цельзія	..... $\frac{h}{760}$(0,6244) грамм.;
$+10$ »	..... $\frac{h}{760}$(0,6024) грамм.;
20 »	..... $\frac{h}{760}$(0,5809) грамм.
$+30$ »	..... $\frac{h}{760}$(0,5604) грамм.

Здѣсь h есть высота ртути въ барометрѣ въ миллиметрахъ при 0° температуры; 760 м.м. = 29,923 англ. дюйм.

Въ нашихъ опытахъ дана высота ртутнаго столбца въ барометрѣ въ англ. полулиніяхъ, считая 20 полулиній на одинъ дюймъ; поэтому надобно въ предыдущей таблицѣ брать 598,46 вмѣсто 760.

Величина коеффиціента k для нашихъ инструментовъ не была опредѣлена; судя по опытамъ Бесселя и Бели надъ колебаніями маятниковъ съ цилиндрическими грузами, какіе находятся также

при нашихъ маятникахъ, мы можемъ приблизительно взять $1+k=1{,}75$; тогда получаемъ

$$\tau' - \tau = -0^s656 \cdot \frac{p}{P}.$$

Среднимъ числомъ выходитъ для опытовъ:

	Маятн. № 1.		Маятн. № 2.	
въ Вильнѣ (I), темп.	+ 15,20 Ц.;	h = 594,1	темп. + 15,2;	h = 593,4 англ. п. л.
» *Бѣлинѣ*.........	+ 18,70	h = 592,1	+ 18,4	591,6
» *Измаилѣ*.........	+ 23,86	598,1	+ 23,54	598,1
» *Вильнѣ* (II).....	+ 20,10	591,7	+ 19,8	591,5.

Соотвѣтственно этимъ состояніямъ воздуха, находимъ для опытовъ:

	Въ Вильнѣ (I):	Въ Бѣлинѣ:	*Въ Измаилѣ*:	Въ Вильнѣ(II)
Для маятн. № 1....	$\tau' - \tau = -0^s0001275$	$-0^s0001254$	$-0^s0001244$	$-0^s0001247$
» » № 2	1273	1255	45	1248.

Разность между соотвѣтственными величинами А въ Бѣлинѣ и Вильнѣ:

Для маятн. № 1................	$= 0^s0000901$	Для маятн. № 2.	$= 0^s0000920$
Перемѣна отъ сопротивл. воздуха	+ 21		+ 18
Исправленная разность.........	0.0000922		0,0000938

Отсюда, основываясь на величинахъ А, находимъ разность между колебаніями маятниковъ въ Бѣлинѣ и Вильнѣ:

$$= 0^s0000930 \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (1).$$

Состояніе маятниковъ въ Бѣлинѣ и Вильнѣ (II) было почти одинаково для № 1, и мало различно для № 2; поэтому, пользуясь этими инструментами, какъ оборотными маятниками, выводимъ изъ сравненія соотвѣтственныхъ величинъ $\frac{1}{2}$ (А + В) слѣдующую разность между колебаніями маятниковъ въ Бѣлинѣ и Вильнѣ (II)

	0,0001097	по № 1
	1001	» № 2
Среднее...	0,0001049 .... (2).	

Принимая вѣроятную разность между колебаніями маятниковъ въ Бѣлинѣ и Вильнѣ равною ариѳметической средней изъ выводовъ (1) и (2), найдемъ эту разность.

$$= 0{,}0000990.$$

Чрезъ сравненіе соотвѣтственныхъ величинъ $\frac{1}{2}$ (A + B), получается разность между колебаніями тѣхъ же маятниковъ въ Измаилѣ и Вильнѣ (II):

= 0,0008128 по маятн. № 1,
3342 » № 2,

Средн. 0,0003235.

Для повѣрки предыдущихъ выводовъ замѣтимъ, что разность соединеній Измаила и Бѣлина съ Вильною должна выражать разность колебаній маятниковъ въ Измаилѣ и Бѣлинѣ, которую можно прямо найти изъ опытовъ надъ маятникомъ № 2, остававшимся почти постояннымъ отъ Бѣлина до Измаила включительно; сверхъ того, эту разность можно отчасти исправить помощію опытовъ надъ маятникомъ № 1. Именно оба маятника могутъ служить для соединенія Кременца и Бѣлина, Кишинева и Каменца-Подольска, Измаила и Кишинева, только соединеніе Каменца-Подольска и Кременца основывается на одномъ маятникѣ № 2.

Пользуясь величинами, которыя принимаетъ $\frac{1}{2}$ (A + B) въ различныхъ мѣстахъ, мы находимъ слѣдующія разности между продолжительностями колебаній маятниковъ:

	Въ Кременцѣ и Бѣлинѣ.	Въ Кам-Под. и Кременцѣ.	Въ Кишиневѣ и Кам-Под.	Въ Измаилѣ и Кишиневѣ.
№ 1. . . .	0,0000645		0,0000498	0,0000682
№ 2. . . .	606	0,0000588	468	678

Отсюда, среднимъ числомъ, разность между колебаніями въ Измаилѣ и Бѣлинѣ. . . . . = 0,0002377
Тоже по разности соединеній Измаила и Бѣлина съ Вильною. . . . = 0,0002245

Первый изъ этихъ двухъ послѣднихъ выводовъ (т. е. 0,0002377) болѣе вѣроятенъ, нежели второй; чтобъ привести въ согласіе съ первымъ выводомъ соединенія Измаила и Бѣлина съ

Вильною, надо придать 0°,0000066 къ соединенію Измаила съ Вильною и столько же отнять отъ соединенія Бѣлина съ Вильною. Такимъ образомъ находимъ, что разность продолжительностей колебаній маятниковъ была:

между Бѣлинымъ и Вильною	= 0°,0000924
» Кременцемъ и Вильною	= 0,0001550
» Каменецъ-Подольскомъ и Вильною	= 0,0002138
» Кишиневымъ и Вильною	= 0,0002621
» Измаиломъ и Вильною	= 0,0003301

Разность колебаній въ Вильнѣ и С. Петербургѣ опредѣляется согласно, изъ опытовъ надъ величинами $\frac{1}{2}$ (A+B), соотвѣтствующими обоимъ маятникамъ; эта разность выходитъ по опытамъ

въ Вильнѣ (I) и С. Петербургѣ (I)	= 0,0001635	для маятн. № 1
	1631	» » № 2
въ Вильнѣ (II) и С. Петербургѣ (II)	= 0,0001713	для маятн. № 1
	1724	» » № 2
Средн.	0,0001672	

Выводы изъ опытовъ въ С. Петербургѣ надъ колебаніями маятниковъ послѣ перестановки призмъ.

Въ маѣ 1869 года, въ каждомъ изъ маятниковъ сняты были призмы и потомъ укрѣплены въ обратномъ порядкѣ; та изъ нихъ, которая прежде находилась на тяжеломъ концѣ маятника, перешла на легкій конецъ, а призма, которая была на легкомъ концѣ, расположилась на тяжеломъ концѣ. Опыты надъ колебаніями маятниковъ послѣ такой перестановки призмъ произведены г. Рыкачевымъ въ Главной Физической Обсерваторіи; ходъ часовъ Тиде выведенъ чрезъ сравненіе ихъ съ астрономическими часами Пиля, находящимися на этой Обсерваторіи; сравненія дѣлались двоякимъ образомъ: 1) помощіи регистрирнаго аппарата и 2) помощію хронометра. Суточный ходъ часовъ Пиля опредѣляется изъ сравненій этихъ часовъ съ главными часами Пулковской Обсерваторіи, чрезъ передачу сигналовъ посредствомъ электромагнитнаго телеграфа.

Географическая широта Физической Обсерваторіи = 59° 55′ 46″; широта мѣста, гдѣ производились опыты въ 1868 году равна 59° 56′ 30″.

Вычисленіе опытовъ привело къ слѣдующимъ результатамъ, которые относятся къ безконечно-малымъ размахамъ и температурѣ + 20° Цельзіуса; буква *a* означаетъ разстояніе центра тяжести маятника отъ его оси вращенія, когда тяжелый конецъ находился внизу; *b* подобное же разстояніе, когда тяжелый конецъ былъ вверху. Для опредѣленія *a* и *b* мы пользовались катетометромъ г. Брауера.

Маятникъ № 1.			Маятникъ № 2.		
I. ABA	A=0°7509673	B = 0°7509294	I. ABA	A=0°7508413	B=0°7511589
II. BAB	645	315	II. BAB	765	765
III. ABA	624	200	III. ABA	870	789
IV. BAB	376	224	IV. BAB	826	804
Средн.	A=0,7509579	B = 0,7509259	Средн.	A=0,7508718	B=0,7511737
	½ (A′ + B′) = 0°7509419			½ (A′ + B′) = 0,7510227	
Приведеніе къ уровню моря.....		— 2			— 2
Приведеніе къ 1-му мѣсту опытовъ........................		— 4			— 4
	½ (A + B) = 0°7509413			½ (A + B) = 0°7510221	
	A — B = 0°0000320			A — B = 0,0003019	
	a = 728,63 полу-миллим.			*a* = 733,34 полу-миллим.	
	b = 393,63 » »			*b* = 387,65 » »	

Соединеніе опытовъ въ 1868 году съ результатами, найденными въ предшествующихъ годахъ.

Изслѣдованія о вліяніи теплоты на колебанія маятниковъ, сдѣланныя въ 1868 году, вмѣстѣ съ прежними подобнаго рода изысканіями, привели къ лучшему опредѣленію коеффиціента расширенія; пользуясь этимъ опредѣленіемъ, а также вѣрнѣе принявъ во вниманіе приведеніе къ уровню моря, мы снова вычислили всѣ наблюденія надъ колебаніями маятниковъ въ 1865 и 1866 годахъ.

Въ Торнео, въ Финляндіи, сдѣлано 9 отдѣльныхъ рядовъ наблюденій; разсматривая ихъ внимательно, находимъ VI и VII ряды сомнительными; по исключеніи ихъ остается еще 7 благонадежныхъ рядовъ, которые служатъ для соединенія Торнео съ

С. Петербургомъ. Въ другихъ мѣстахъ всѣ наблюденія приняты въ разсчетъ; вѣроятныя разности между продолжительностію колебаній маятника выходятъ

въ С. Петербургѣ и Торнео........................	= 0,0001878
въ С. Петербургѣ и Николайштадтѣ..............	= 0,0000831
въ Ревелѣ и С. Петербургѣ........................	= 0,0000108
въ Вильнѣ и Якобштадтѣ........................	= 0,0000463
въ Вильнѣ и Дерптѣ.................................	= 0,0001199

Изысканіе длины простаго секунднаго маятника изъ вышеприведенныхъ опытовъ.

Удерживая прежнія означенія, положимъ, что A выражаетъ въ доляхъ секунды средняго времени продолжительность одного колебанія маятника, который обращенъ тяжелымъ своимъ концомъ внизъ; a разстояніе центра тяжести этого маятника отъ оси вращенія; пусть B и b представляютъ подобныя же значенія, когда тяжелый конецъ маятника находится вверху, P вѣсъ маятника и p вѣсъ вытѣсненнаго имъ воздуха; мы принимаемъ сверхъ того, что A и B приведены къ уровню моря, безконечно-малымъ размахамъ и къ постоянной температурѣ $+20°$ Цельзія, къ которой относятся также разстоянія a и b. Если пренебрежемъ сперва поправки, зависящія отъ фигуры лезвія призмъ, то легко найдемъ, что въ пустомъ пространствѣ продолжительность t колебанія простаго маятника, котораго длина равна $a+b$, опредѣляется изъ уравненія

$$t^2 = \tfrac{1}{2}(A^2+B^2)+\mu\,(A^2-B^2),\ \text{гдѣ}\ \mu = \tfrac{1}{2}\left(\frac{a+b}{a-b}\right).\left(1-\frac{p}{P}\right).$$

Въ этомъ случаѣ длина простаго секунднаго маятника была бы равна $\frac{a+b}{t^2}$. Чтобъ принять въ расчетъ вліяніе фигуры лезвія призмъ, нужно къ длинѣ $\frac{a+b}{t^2}$ приложить поправку такого вида: $\pm\frac{2\mu x}{t^2}$, гдѣ неизвѣстная величина x зависитъ отъ фигуры лезвія

призмъ, а знакъ + или — соотвѣтствуетъ въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ расположенію призмъ на тяжеломъ и легкомъ концахъ маятника.

Допустимъ, что A, B, t, a, b, p относятся къ тому состоянію одного изъ нашихъ маятниковъ, въ которомъ онъ находился при опытахъ, сдѣланныхъ прежде перестановки призмъ и пусть A', B', t', a', b', p', представляютъ подобныя же значенія для опытовъ послѣ перестановки призмъ. Тогда искомая длина $Л$ простаго секунднаго маятника опредѣлится изъ выраженій:

$$Л = \frac{a+b}{t^2} + \frac{2\mu . x}{t^2},$$

$$Л = \frac{a'+b'}{t'^2} - \frac{2\mu' . x}{t'^2},$$

гдѣ $t'^2 = \frac{1}{2}(A'^2 + B'^2) + \mu'(A' - B')$, $\mu' = \frac{1}{2}\left(\frac{a'+b'}{a-b}\right)\left(1 - \frac{p'}{P}\right)$.

Для изысканія длины $Л$ простаго секунднаго маятника, мы воспользуемся опытами въ С. Петербургѣ передъ отъѣздомъ оттуда въ маѣ 1868 года и опытами, произведенными тамъ же въ маѣ 1869 года послѣ переложенія призмъ; въ обоихъ случаяхъ маятники были повѣрены относительно параллельности лезвія призмы на тяжеломъ концѣ и лезвія призмы на легкомъ концѣ маятниковъ.

Разстоянія между лезвіями призмъ, до ихъ переложенія, измѣрены два раза помощію компаратора; а именно въ Вильнѣ передъ началомъ путешествія и потомъ въ Измаилѣ найдено

по опредѣленію...	для маятн. № 1 при темп.	для маятн. № 2 при темп.
» первому......	$a+b$=248,73362+16°,2 Р.	$a+b$=248,58565+16,2 Р.
» второму........	=248,73430+19, 3 Р.	248,58807+20,2 Р.

Въ маѣ 1869 года призмы были переложены и лезвія ихъ на тяжеломъ и легкомъ концахъ каждаго маятника были приведены въ параллельное между собою положеніе. По окончаніи опытовъ надъ колебаніями маятниковъ, разстоянія между лезвіями призмъ были дважды измѣрены; одинъ разъ г. Громадскимъ, вмѣ-

стѣ со мною, въ Физической Обсерваторіи въ С. Петербургѣ, и другой разъ г. Громадскимъ въ Пулковской Обсерваторіи;

	для маятн. № 1 при темп.	для маятн. № 2 при темп.
по измѣренію....		
» первому......	$a'+b'$=248,71591+16°,8 Р.	$a'+b'$=248,46620+16,8
» второму.......	248,71401+15, 2 Р.	=248,46655+14,6

Разности между разстояніями призмъ въ каждомъ маятникѣ прежде и послѣ переложенія призмъ произошли отъ того, что подъ одну изъ призмъ, послѣ ихъ переложенія, подкладывались кусочки фольги для того, чтобъ сдѣлать лезвія обѣихъ призмъ параллельными между собою.

Упомянутыя разстоянія между лезвіями призмъ опредѣлены по мѣрѣ Репсольда; чтобъ выразить ихъ въ Парижскихъ линіяхъ, г. Смысловъ сравнивалъ въ разныхъ температурахъ мѣру Репсольда съ мѣрою Траутона, которая хранится въ Пулковской Обсерваторіи и была сравнена нашимъ знаменитымъ астрономомъ В. Я. Струве съ тоазомъ Фортеня,—основною мѣрою при опредѣленіи градусовъ меридіана въ Россіи. По этимъ изслѣдованіямъ

I *дюймъ на мѣрѣ Траутона*=11,25997 *Парижс. линій, при температурѣ* + 13°,32 *Реомюра* или 62° *Фаренгейта.*

Коеффиціентъ линейнаго расширенія мѣры Траутона отъ теплоты вывелъ Бели (Baily) изъ точныхъ опытовъ, по которымъ найдено, что соотвѣтственно одному градусу термометра Фаренгейта этотъ коеффиціентъ равенъ

0,00001048.

Въ запискѣ, представленной Академіи въ 1868 году, помѣщены изысканія Г-на Смыслова, по которымъ выходитъ, что

22,1 дюйм. на мѣрѣ Траутона = 248,8491 на мѣрѣ Репс. при + 11°,82 Р.
= 248,8513 + 24, 90 Р.

На этихъ основаніяхъ вычислены слѣдующія поправки мѣры Репсольда для разныхъ температуръ по термометру Реомюра:

температура.	поправка мѣры:
+ 14,00 град.	+ 0,0002
+ 16,00	+ 0,0112
+ 18,00	+ 0,0226
+ 20,00	+ 0,0340

Коеффиціентъ линейнаго расширенія нашихъ маятниковъ на одинъ градусъ Цельзіева термометра мы среднимъ числомъ нашли равнымъ 0,00001757; посему для одного градуса по термометру Реомюра этотъ коеффиціентъ выходитъ

$$= 0,0000219625.$$

Отсюда слѣдуетъ, что полагая среднимъ числомъ разстояніе между призмами въ нашихъ маятникахъ равнымъ 248,5 линіи, расширеніе этой длины маятника при возвышеніи температуры на одинъ градусъ Реомюра составляетъ 0,00546 долей линіи, между тѣмъ расширеніе такой же длины на мѣрѣ Репсольда въ этомъ случаѣ равно 0,00572 долей линіи.

Съ помощію предыдущихъ данныхъ мы можемъ выразить въ Парижскихъ линіяхъ разстояніе $a+b$ между лезвіями призмъ въ каждомъ маятникѣ при $+20°$ по термометру Цельзія или $+16°$ по Реомюру. Такимъ образомъ находимъ прежде переложенія призмъ при упомянутой температурѣ:

Въ маятникѣ № 1.		Въ маятникѣ № 2.
$a+b$ = 248,7449	по 1-му измѣренію	$a+b$ = 248,5969
248,7463	по 2-му	248,6003
Среднее... 248,7456		Сред.... 248,5986

послѣ переложенія призмъ, при той же температурѣ:

Въ маятникѣ № 1.		Въ маятникѣ № 2.
$a+b$ = 248,7271	по 1-му измѣренію	$a+b$ = 248,4773
248,7239	по 2-му	248,4775
Средн.... 248,7255		Средн.... 248,4774

Для вычисленія длины секунднаго маятника приводимъ слѣдующіе выводы:

Для маятника № 1.

прежде переложенія призмъ:	послѣ переложенія призмъ:
A = 0°7510574	A = 0,7509573
B = 0, 7509781	B = 0,7509253
Log. μ = 0, 22283	Log. μ = 0,22393

Для маятника № 2.

прежде переложенія призмъ:	послѣ переложенія призмъ:
$A = 0{,}7509748$	$A = 0{,}7508712$
$B = 0{,}7509672$	$B = 0{,}7511731$
$\text{Log.}\ \mu = 0{,}21172$	$\text{Log.}\ \mu = 0{,}20980$

Отсюда изъ нашихъ опытовъ получаются слѣдующія выраженія длины Л секунднаго маятника:

№ 1	№ 2
$Л = 440{,}8715 + 5{,}921\ x$	$Л = 440{,}7972 + 5{,}774\ x$
$= 441{,}0080 - 5{,}939\ x$	$= 441{,}1180 - 5{,}755\ x$
$Л = 440{,}9397$	$Л = 440{,}9579$

Такимъ образомъ длина простаго секунднаго маятника въ С. Петербургѣ была бы среднимъ числомъ 440,9488 Парижс. линій; мы должны однакожъ замѣтить, что точность этого опредѣленія сомнительна. Оно основывается на сличеніи мѣры Репсольда съ мѣрою Траутона, о которой выше было говорено и которую сравнивалъ В. Я. Струве съ тоазомъ Фортеня; но послѣ этаго сравненія прошли многіе годы и нельзя достовѣрно утверждать, что въ упомянутыхъ нормальныхъ мѣрахъ, или въ одной изъ нихъ не произошло какого либо измѣненія. Примѣръ подобнаго измѣненія представился въ длинѣ нормальной мѣры Лондонскаго астрономическаго Общества, которая по изслѣдованіямъ Г-на Бели (Baily) оказалась не вполнѣ одинаковою въ 1835 и 1844 годахъ. Принимавшаяся прежде длина мѣры, которою пользовался капитанъ Кетеръ (Kater) при измѣреніи длины маятника, требуетъ также нѣкоторой поправки, какъ было найдено впослѣдствіи. — Если даже допустимъ, что мѣра Траутона неизмѣнилась послѣ изслѣдованія ее Г-мъ Бели въ 1835 году, то нужно еще замѣтить, что при сравненіи ее съ мѣрою Репсольда, обѣ мѣры находились въ горизонтальномъ положеніи, между тѣмъ какъ при измѣреніи длины нашихъ маятниковъ мѣра Репсольда приводилась въ вертикальное положеніе. Хотя приняты были мѣры, чтобъ гнутіе, происходящее отъ дѣйствія силы тяжести, не оказывало чувствительной

перемѣны въ величинѣ разстоянія между начальною и конечною чертами мѣры, однакожъ нѣтъ ясныхъ признаковъ, по которымъ можно было бы заключать о томъ, въ какой степени устранено вліяніе гнутія.

Въ виду этихъ обстоятельствъ можно допустить нѣкоторую неточность въ опредѣленіи той поправки, которую надобно придавать къ числу линій (248,8), показанныхъ на мѣрѣ Репсольда, для превращенія ихъ въ Парижскія линіи.

Мы должны еще прибавить, что условіе параллельности между лезвіемъ призмы на тяжеломъ концѣ маятника и лезвіемъ призмы на легкомъ его концѣ было приблизительно выполнено; могло оставаться нѣкоторое малое уклоненіе отъ параллельности, которое однакожъ оказываетъ вліяніе на выводъ длины простаго маятника, совершающаго колебанія одинакой продолжительности съ колебаніями нашего маятника. Всѣ эти обстоятельства уменьшаютъ благонадежность вышеупомянутыхъ выводовъ и погрѣшность, заключающаяся въ длинѣ нашихъ маятниковъ почти удвояется въ вычисленіи длины секунднаго маятника.

Поэтому мы предпочитаемъ непосредственное опредѣленіе длины секунднаго маятника въ С. Петербургѣ, которое вывелъ графъ Ѳедоръ Петровичъ Литке изъ сравненія колебаній однаго и того же постояннаго маятника въ Обсерваторіяхъ С. Петербургской и Гриничской. Длина простаго секунднаго маятника въ Лондонѣ весьма точно измѣрена капитаномъ Кетеромъ (Kater), а разность между этою длиною и длиною секунднаго маятника въ Гриничѣ найдена генераломъ Себиномъ (Sabine) прямо изъ опытовъ надъ колебаніями однаго постояннаго маятника въ Гриничской Обсерваторіи и въ томъ домѣ въ Лондонѣ, въ которомъ наблюдалъ Кетеръ. Отсюда можно заключить, что выводу, слѣдующему изъ опытовъ графа Литке, принадлежитъ такая же степень точности, какую представляютъ измѣренія Кетера. По этому выводу длина простаго секунднаго маятника въ С. Петербургѣ, подъ сѣверною широтою 59°56′30″, составляетъ 39,16975 англ. дюймовъ или 441,0319 Парижскихъ линій. Длина простаго

маятника, совершающаго качанія равной продолжительности съ колебаніями нашего оборотнаго маятника № 2, равна 248,5381 Парижс. линій; въ безвоздушномъ пространствѣ онъ долженъ совершать въ С. Петербургѣ каждое безконечно-малое колебаніе въ продолженіи 0,7506915 долей секунды средняго времени. Колебанія его во всѣхъ другихъ мѣстахъ нашихъ наблюденій получаются изъ найденныхъ нами разностей между колебаніями того же маятника въ каждомъ изъ этихъ мѣстъ и въ С. Петербургѣ. Пользуясь этими основаніями легко было вычислить длины простаго секунднаго маятника въ 12 разныхъ точкахъ между Торнео въ Финляндіи и берегами Дуная въ Молдавіи. Въ слѣдующей таблицѣ помѣщены результаты нашихъ опытовъ и вычисленій; въ ней показаны сѣверныя широты и восточныя долготы мѣстъ наблюденій отъ Гринича; колебанія оборотнаго маятника въ пустотѣ и на уровнѣ моря, принимая длину соотвѣтственнаго маятника равною 248,5381 Париж. линій, и наконецъ длины простаго секунднаго маятника при тѣхъ же обстоятельствахъ на каждомъ изъ мѣстъ наблюденій; эта послѣдняя длина опредѣляется выраженіемъ $\frac{248,5381}{\tau . \tau}$, гдѣ τ есть продолжительность колебанія простаго маятника, котораго длина равна 248,5381 Парижс. линій.

Мѣста наблюденій.	Сѣверныя широты.	Восточ. долготы.	Колебанія въ доляхъ секунды ср. вр.	Длина простаго секунд. маятн. въ Парижс. лин.
Торнео	65°50′43″	1ч 36м 54с	0,7505037	441,2525
Николайштадтъ	63 5 33	1 26 26	0,7506084	441,1293
С. Петербургъ	59 56 30	2 1 14	0,7506915	441,0319
Ревель	59 26 37	1 39 1	0,7507023	441,0190
Дерптъ	58 22 47	1 46 54	0,7507388	440,9762
Якобштадтъ	56 30 3	1 43 4	0,7508124	440,8900
Вильна	54 41 2	1 41 12	0,7508587	440,8353
Бѣлинъ	52 2 22	1 40 52	0,7509511	440,7268
Кременецъ	50 6 8	1 42 54	0,7510137	440,6533
Каменецъ Под.	48 4 39	1 46 18	0,7510725	440,5844
Кишиневъ	47 1 30	1 55 18	0,7511208	440,5278
Измаилъ	45 20 34	1 55 16	0,7511888	440,4479

Длину $Л$ простаго секунднаго маятника подъ геогр. широтою φ можно выразить уравненіемъ

$$Л = z + y \operatorname{Sin}^2 \varphi,$$

гдѣ z и y суть постоянныя величины. Положимъ для простоты вычисленія:

$$l = \text{Л} - 440,\ \zeta = z - 440,$$

тогда для каждаго изъ упомянутыхъ мѣстъ наблюденій составится условное уравненіе такого вида

$$l = \zeta + y \operatorname{Sin}^2\varphi;$$

изъ предыдущей таблицы получается 12-ть уравненій, которымъ можно приписать одинаковый вѣсъ; вычисляя по способу наименьшихъ квадратовъ, приходимъ къ слѣдующимъ двумъ окончательнымъ уравненіямъ:

$$12\,\zeta + 8{,}00968\,y = 10{,}07430,$$
$$8{,}00968\,\zeta + 5{,}46770\,y = 7{,}01260;$$

отсюда $\zeta = -0{,}7479$, или $z = 439{,}2521$ Парижс. линій
$y = 2{,}3779$ » »

Нашедши величины z и y, легко вычислить сжатіе земнаго сфероида, какъ оно выходитъ изъ всей совокупности нашихъ опытовъ на пространствѣ между Торнео и Измаиломъ; назовемъ это сжатіе черезъ ω; тогда по извѣстнымъ законамъ механики получимъ:

$$\omega = \frac{5}{2} \times \frac{1}{289} - \frac{y}{z};$$

въ нашемъ случаѣ выходитъ $\omega = \frac{1}{309}$.

Эти выводы близко согласуются съ тѣми заключеніями, которыя основываются на разборѣ многочисленныхъ измѣреній длины секунднаго маятника въ разныхъ мѣстахъ земной поверхности. Принимая для выраженія этой длины подъ нѣкоторою данною широтою мѣста законъ упомянутый выше, Біотъ находитъ, что сжатіе земнаго сфероида между экваторомъ и параллельнымъ съ

нымъ кругомъ подъ 45° широты, можно среднимъ числомъ опредѣлить дробью $\frac{1}{276\frac{1}{3}}$; а изъ наблюденій произведенныхъ надъ колебаніями маятника въ остальныхъ поясахъ поверхности земли, т. е. между параллелью 45° широты и полюсомъ, среднимъ числомъ выходитъ сжатіе ровное дроби $\frac{1}{306\frac{1}{3}}$. Эта послѣдняя дробь близка къ сжатію вычисленному изъ нашихъ опытовъ $\left(\frac{1}{309}\right)$.

Чтобъ можно было судить о благонадежности предыдущихъ заключеній, мы представимъ здѣсь въ какой степени согласуются слѣдствія вычисленія съ данными, получаемыми изъ опытовъ. Означимъ черезъ $Л$ длину секунднаго маятника, найденную изъ опытовъ надъ его колебаніями подъ широтою φ, и черезъ $(Л)$ длину того же маятника, вычисленную по форм. $(Л)=z+y\,\mathrm{Sin}^2\varphi$. Подставляя вмѣсто z и y величины, которыя были выше опредѣлены, получимъ разность $Л-(Л)$ для каждаго изъ 12 нашихъ мѣстъ наблюденій; такимъ образомъ составляется слѣдующая таблица, въ которой разность $Л-(Л)$ выражена въ доляхъ Парижской линіи:

въ Торнео .... $Л-(Л)=$	$+0{,}0200$	въ Вильнѣ .... $Л-(Л)=$	$-0{,}0001$
» Николайштадтѣ	$-0{,}0141$	» Бѣлинѣ	$-0{,}0035$
» С. Петербургѣ	$-0{,}0017$	» Кременцѣ	$+0{,}0017$
» Ревелѣ	$+0{,}0033$	» Каменецъ Подольскѣ	$+0{,}0160$
» Дерптѣ	$-0{,}0002$	» Кишиневѣ	$+0{,}0030$
» Якобштадтѣ	$-0{,}0157$	» Измаилѣ	$-0{,}0071$

Сумма положительныхъ уклоненій $=0{,}0440$
» отрицательныхъ » $=0{,}0422$

посему найденныя нами величины z и y столь хорошо удовлетворяютъ условнымъ уравненіямъ, какъ только возможно. Сумма квадратовъ уклоненій равна 0,001144; такъ какъ у насъ имѣлось 12 условныхъ уравненій для опредѣленія двухъ искомыхъ величинъ, то средняя погрѣшность однаго какого либо уравненія составляетъ около $\pm 0{,}0107$ долей Парижской линіи и зависитъ частію отъ погрѣшности нашихъ опытовъ, частію отъ мѣстныхъ аномалій въ дѣйствіи силы тяжести. Сравнивая это число съ укло-

неніями, обнаруживающимися въ разныхъ мѣстахъ наблюденій, между длиною секунднаго маятника, которая найденя изъ опытовъ, и длиною, полученною по вычисленіямъ, можно заключить, что мѣстныя уклоненія вообще малы. Къ подобному же выводу приходитъ В. Я. Струве въ отношеніи къ направленіямъ силы тяжести въ тѣхъ же мѣстахъ; разности между измѣренными географическими широтами главныхъ точекъ дуги меридіана между Торнео и берегами Дуная, отличаются отъ вычисленныхъ разностей тѣхъ же широтъ по наиболѣе точнымъ способамъ Геодезіи, не превышаютъ среднимъ числомъ ± 1″,7. Поэтому мы ничего не можемъ положительнаго сказать о величинѣ мѣстныхъ аномалій; нѣкоторые признаки существованія этихъ аномалій можно отчасти подозрѣвать около Торнео, Якобштата въ Курляндіи и около Каменецъ Подольска.

Наблюденія надъ колебаніями маятниковъ № 1 и № 2 въ С. Петербургѣ, 1868 года.

Плоскость колебанія отъ № 70°O къ S 70° W.	анг. дюйм.
Разстояніе отъ объектива зрительной трубы до зеркала. .	14
Отъ зеркала до ближайшаго конца нижней призмы	$121\frac{1}{2}$
Отъ этого конца до маштаба.	$9\frac{1}{2}$
Сумма. . .	145

Температуры замѣчаемы были по тремъ термометрамъ, которые раздѣлены по Цельзію, или на сто градусовъ между точкою замерзанія воды и точкою ея кипѣнія. Эти термометры означены номерами II, III и X; изъ нихъ X находился противъ верхней части маятника, III противъ нижней и II противъ средней части. Погрѣшности этихъ термометровъ изслѣдованы г-мъ Рыкачевымъ, помощію точныхъ сравненій съ нормальнымъ термометромъ, изготовленнымъ въ Обсерваторіи Кью и провѣреннымъ г-мъ Гасфоръ-Стюартомъ, а также чрезъ сравненія съ термо-

метромъ № 303 главной Физической Обсерваторіи, который повѣренъ г-мъ Кемцемъ.

Термометръ № II. Отчетъ по терм.	Поправка въ град. Цельзія.	Термометръ № III. Отчетъ по терм.	Поправка въ град. Цельзія.
+ 0°	— 0,3	+ 0°	— 0,3
10	— 0,2	10	— 0,3
20	— 0,2	20	— 0,2
30	— 0,3	30	— 0,2

Термометръ X.

Отчетъ по терм.	Поправка въ град. Цельзія.
+ 0°	— 0,3
10	— 0,3
20	— 0,4
+ 30	— 0,5

Поправка средняго изъ показаній температуры по тремъ упомянутымъ термометрамъ: = — 0°,27 при + 15°,0.

$\frac{23}{11}$ Маія 1868.

Маятникъ № 1.

Тяжелый конецъ вверху (надпись къ наблюдателю).

Бар. 598,8 анг. полул. при + 13°,0 Р.

	Термометры (стоград.)			
Размахъ.	(высшій). X	(нижній). III	средній. II	Совпаденіе по часамъ Тиде. *удар.*
60′	+ 15,95	+ 15,0	+ 15,4	9ч 0м43,2
54				6 20,0
48,5	+ 15,95	+ 15,0	+ 15,4	11 76,5
		въ 9ч28м		
34	+ 15,92	+ 14,96	+ 15,3	
31	+ 15, 8	+ 14,94	+ 15,34	9 34 69
28,5				40 47
27,0	+ 15, 8	+ 14,94	+ 15,34	46 26

Бар. 598,8 анг. полул. при + 13,0 R.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 598,8 при + 13,0 Р.

Размахъ.	Термометры.			Совпаденіе.
48′	+ 15,8	+ 14,95	+ 15,35	9ч58м12,2 удар.
42				10 3 63,0
39	+ 15,8	+ 14,93	+ 15,35	9 33,0
37	+ 15,7	+ 14,90	+ 15,30	15 0,0
		въ 10ч 29м		
31,8	+ 15,57	+ 14,8	+ 15,2	
28,5	+ 15,50	+ 14,8	+ 15,16	10ч48м 1,7
26,0	+ 15,45	+ 14,8	+ 15,12	48 51,0
24,5				54 18,5
24,0	+ 15,55	+ 14,8	+ 15,10	59 65,5

Баром. 598.72 при + 13,0.

Тяжелый конецъ вверху.

Баром. 598,70 при + 13,0 Р.

Размахъ.	Термометры.			Совпаденіе.
60′	+ 15,6	+ 14,9	+ 15,2	11 9 19,5
54,7				14 73,7
50	+ 15,5	+ 14,8	+ 15,2	20 49,2
		въ 11ч 32м 1 удар.		
39,7	+ 15,4	+ 14,8	+ 15,1	
32	+ 15,42	+ 14,8	+ 15,15	11 43 34,2
30				49 10,0
28	+ 15,44	+ 14,8	+ 15,17	54 67,5

Бар. 598,6 анг. полул. при + 13,0 R.

Сравненіе часовъ и хронометровъ.

Часы Tiede.	Chr. H. 51
9ч 15м 72уд	8ч 42м 10с
16 71	43 9
17 47	43 51
18 66	45 5

Часы Tiede.	Chr. P. 19
9ч 19м 64уд	9ч 12м 5с
20 55	12 58
21 31	13 40
22 26	14 36
23 29	15 38
24 64	17 4
25 36	17 43

Часы Tiede.	Chr. Pihl. № 19
12ч 58м 74уд	12 50 32,0
59 63	51 23,5
12 0 60	52 21,0
1 24	52 54,0
2 15	53 47,0
2 63	54 23,0

Часы Tiede.	Chr. H. 51
12ч 4м 68уд	12 28 24
5 68	29 24
6 67	30 23
7 63	31 20
8 60	32 17,5

$\frac{23}{11}$ Маія 1868.

Маятникъ № 2.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 597,4 англ. полул. при + 12,8 R.

Размахъ.	Термометры.		(Стогр.)	Совпаденіе.		удар.
68′,5	+ 15,35	+ 14,70	+ 14,85	6ч 31м		40,75
64,3					37	19,5
60					42	78,25
	въ 6ч 54м 40уд.					
53	+ 15,10	+ 14,60	+ 14,8			
		—				
47,5	+ 15,10	+ 14,60	+ 14,8	7	5	74,75
44,0					11	55,25
42,0					17	33,5

Бар 597,4 при + 12,9 R.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 597,4 пр. анг. полул. при + 12,9.

Размахъ.	термометры		(стогр.)	Совпаденіе.		
58′	+ 15,15	+ 14,6	+ 14,8	7ч 21м		2,75
52					26	63,0
46					32	42,75
41,5					38	23,50
	въ 7ч 50м					
33,5	+ 14,95	+ 14,55	+ 14,70			
		—				
27				8	1	28,5
24,5					7	10,25
22,0					12	72,75
20,5	+ 15,25	+ 14,6	+ 14,7		18	55,50

Бар. 599,40 анг. полул. при + 12,8 R.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 597,4 англ. полул. при + 12,8 R.

Размахъ.	Термометры.		(стогр.)	Совпаденіе.		
44′,3	+ 15,2	+ 14,6	+ 14,7	8ч 31м		55,5
41,0					37	36,0
	въ 8ч 49м					
36,5	+ 14,95	+ 14,55	+ 14,7			
		—				
						удар.
32,5				9ч	0м	28,0
31,5	+ 15,05	+ 14,6	+ 14,8		6	18,5

Бар. 597,5 анг. полул. при + 12,3 R.

Сравненія часовъ.

Часы Tiede.		Chr. P. 19
6ч 35м 41уд		6ч 26м 5с,0
36 74		27 29,5
37 35		28 0,0
9ч 9м 53уд		8 59 45,5
10 21		9 0 21,5
10 65		9 0 54,5
12 71		2 58,5
17 8		7 10,5
18 43		8 36,5

$\frac{23-24}{11-12}$ Мая 1868.

Маятникъ № 1.

Тяжелый конецъ внизу (надпись къ часамъ).

Бар. 597,0 англ. полул. при + 12,8 R.

Размахъ.	Термометры.		(Стогр.)	Совпаденіе.		
						удар.
62′	+ 15,4	+ 14,62	+ 14,96	9ч	42м	7
59				9	47	54
55,5	+ 15,2	+ 14,6	+ 14,92	9	53	21,2
49	+ 15,4	+ 14,6	+ 14,95	10	4	37,0
45	+ 15,4	+ 14,7	+ 14,96	10	15	55,7
41,5				10	21	24,2
38,0	+ 15,36	+ 14,7	+ 15,0		26	73,7

Бар, 596,6 англ. полул. при + 12,7.

Тяжелый конецъ вверху (надпись къ часамъ).

Бар. 596,5 англ. полул. при + 12,7.

Размахъ.	Термометры.		(Стогр.)	Совпаденіе.		
						удар.
57′,5	+ 15,44	+ 14,8	+ 15,16	10ч	40м	27,5
52,0					46	8,5
47,0					51	69,2
41,5	+ 15,40	+ 14,76	+ 15,00		57	50,2
32,5	+ 15,4	+ 14,78	+ 15,00	11	9	15,5
28	+ 15,4	+ 14,8	+ 15,03	11	20	60,2
24					26	43,5
22	+ 15,4	+ 14,76	+ 15,0		32	27,0
20					38	12,0

Баром. 596,2 англ. полул. при + 13,0 R.

Тяжелый конецъ внизу (надпись къ набл.)

Бар. 595,6 англ. полул. при + 13,0 R.

Размахъ.	Термометры.		(Стогр.)	Совпаденіе.
62'	+ 15,7	+ 15,15	+ 15,4	0 35 74,0
59				41 41,2
56				47 8,5
	въ 0ч 59м 25уд			
50,5	+ 15,7	+ 15,0	+ 15,35	
45,5	+ 15,72	+ 15,0	+ 15,35	1 9 41,7
42,5				15 10,0
40,5	+ 15,72	+ 15,0	+ 15,35	20 59,0

Бар. 595,7 при + 13,0 R.

$\frac{24}{12}$ Мая 1868.

Маятникъ № 2.

Тяжелый конецъ вверху (надпись къ часамъ).

Бар. 595,65 англ. полул. при + 13,0 R.

Размахъ.	Термометры.		(стогр.)	Совпаденіе. удар.
63'	+ 15,77	+ 15,0	+ 15,4	1ч 38м 26,2
57				44 7,0
52	+ 15,78	+ 15,0	+ 15,36	49 68,5
41,5	+ 15,70	+ 15,0	+ 15,36	2 1 31,0
33,5	+ 15,74	+ 15,0	+ 15,38	2 12 74,5
30				2 18 56,2
28,5	+ 15,76	+ 15,0	+ 15,38	24 40,0

Бар. 595,5 англ. полул. при + 13,0.

Тяжелый конецъ внизу (надпись къ часамъ).

Бар. 595,10 анг. полул. при + 13,0.

Размахъ.	Термометры.		(Стогр.)	Совпаденіе.
64'	+ 15,8	+ 15,04	+ 15,40	2ч 46м 23,5
60				2 52 5,0
57	+ 15,72	+ 15,00	+ 15,40	2 57 62,5
54	+ 15,78	+ 15,00	+ 15,40	3 3 44,0
43	+ 15,7	+ 15,0	+ 15,4	3 20 65,5
37,5	+ 15,8	+ 15,15	+ 15,42	3 38 9,7
35				3 43 70,0
32,7	+ 15,74	+ 15,07	+ 15,42	49 51,5
31,5	+ 15,74	+ 15,05	+ 15,40	55 33,0

Бар. 595,05 англ. полул. при + 13,2 R.

Тяжелый конецъ вверху (надпись къ наблюдателю).

Бар. 594,8 англ. полулиній при + 13,3 R.

Размахъ.	Термометры.		(Стогр.)	Совпаденіе. (удар.)
60′	+ 15,8	+ 15.2	+ 15,42	4ч 10м 14
55,5				15 74
50	+ 15,8	+ 15,12	+ 15,40	21 54,5
38	+ 15,9	+ 15,18	+ 15,42	4ч 33м 18,5
30	+ 15,8	+ 15,1	+ 15,34	4ч 44м 60,7
28,5				50 43,5
25,5	+ 15,8	+ 15,12	+ 15,40	56 26,2

Бар. 594,5 англ. полул. при + 13,0 R.

Сравненіе часовъ и хронометровъ.

Часы Tiede.	Chr. H. 51
9ч 56м 25удар.	9ч 16м 57с,5
69	17 30,5
57 28	59,5
64	18 26,5
58 28	18 59,5
4 22 57	3 40 9,6
23 45	41 0,5
24 10	42 34,0
24 52	42 5,5
25 17	42 39,0
25 53	43 6,0

Часы Tiede.	Chr. P. 19
9ч 57м 64уд.	9ч 47м 31с,5
10 0 54	48 24,0
1 30	49 6,0
1 60	49 28,5
2 31	50 6,5
2 65	50 32,0
4 27 44	4 14 5,5
28 45	15 6,0
28 75	15 28,5
29 44	16 5,0
30 26	16 51,5
30 65	17 20,5

$\frac{24-25}{12-13}$ Мая 1868.

Бар. 592,36 анг. полул. при + 12,5.

Маятникъ № 2.

Тяжелый конецъ вверху (надпись къ наблюдателю).

Размахъ.	Термометры.		(Стогр.)	Совпаденіе. (удар.)
63′,5	+ 15,2	+ 14,56	+ 14,7	9ч 21м 13,0
58				26 73,5
51,5	+ 15,0	+ 14,6	+ 14,8	32 55,0
41	+ 15,0	+ 14,56	+ 14,70	9ч 44м 14,2
33	+ 15,0	+ 14,55	+ 14,70	9 55 64,2
29,5				10 1 45,6
27,5	+ 15,0	+ 14,56	+ 14,74	7 28,7

Бар. 592,66 анг. полул. при + 12,5.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 592,7 анг. полул. при + 12,5.

Размахъ.	Термометры		(Стогр.)	Совпаденіе.		
						удар.
57',5	+ 15,02	+ 14,60	+ 14,83	10ч	27м	12
53					32	75
50					38	54,5
46	+ 15,06	+ 14,60	+ 14,80		44	36,7
	въ 11ч 1м 61уд					
39	+ 15,0	+ 14,6	+ 14,7			
						удар.
33	+ 14,9	+ 14,56	+ 14,66	11ч	19м	5
32					24	66,5
30					30	48,7
29	+ 14,95	+ 14,6	+ 14,72		36	31,7

Бар. 592,67 анг. полул. при + 12,5.

Тяжелый конецъ вверху (надпись къ часамъ).

Бар. 592,68 анг. полул. при + 12,5.

Размахъ.	Термометръ.		(Стогр.)	Совпаденіе.		
						удар.
65'	+ 15,10	+ 14,62	+ 14,80	11ч	54м	66
58				12	0	45,5
52	+ 15,03	+ 14,60	+ 14,80		6	25,5
42,5	+ 15,05	+ 15,64	+ 14,82		17	65,5
33,5	+ 15,02	+ 14,67	+ 14,90	12	29	32,0
30					35	16,0
28	+ 15,07	+ 14,72	+ 14,86		40	78,2

Бар. 593,10 анг. полул. при + 12,5.

$\frac{25}{13}$ Мая 1868.

Маятникъ № 1.

Тяжелый конецъ вверху (надпись къ наблюдателю).

Бар. 593,26 анг. полул. при + 12,5 Р.

Размахъ.	Термометры.		(Стогр.)	Совпаденіе.		
						удар.
65'	+ 14,9	+ 14,56	+ 14,62	1ч	29м	18,5
59,5					34	77,5
54,0	+ 14,94	+ 14,60	+ 14,66		40	56,0
40	+ 15,0	+ 14,6	+ 14,8	1	52	15,5
34	+ 15,0	+ 14,62	+ 14,8	2	8	54,5
31					9	36,2
29,5	+ 15,1	+ 14,7	+ 14,9		15	15,2

Бар. 593,4 англ. полул. при + 12,6.

Тяжелый конецъ внизу (надпись къ наблюдателю).

Бар. 593,52 анг. полул. при + 12,7 Р.

Размахъ.	Термометры.		(Стогр.)	Совпаденіе.		
						удар.
76′	+ 15,3	+ 14,8	+ 15,0	2ч	34м	70
71	+ 15,2	+ 14,8	+ 15,0		40	38
66					46	5,5
62	+ 15,2	+ 14,8	+ 15,0		51	53,0
	въ 6ч 8м 36уд					
53	+ 15,2	+ 14,7	+ 14,9			
43,5	+ 15,2	+ 14,8	+ 14,96	3	25	26,5
42					30	74,5
41					36	46,0
38,5	+ 15,2	+ 14,8	+ 15,0		42	15,5

Бар. 593,55 анг. полул. + 12,7.

Тяжелый конецъ вверху (надпись къ наблюдателю).

Бар. 593,55 англ. полул. при + 12,7 R.

Размахъ.	Термометры.		(Стогр.)	Совпаденіе.		
						удар.
51′	+ 15,22	+ 14,80	— 15,0	3ч	53м	78,5
47					59	59,5
42,5	+ 15,20	+ 14,8	+ 15,0	4	5	39,7
33	+ 15,18	+ 14,8	+ 15,0	4	17	0,5
28				4	28	45,7
26	+ 15,4	+ 14,96	+ 15,17	4	34	26,5
23					40	8,7

Бар. 593,5 англ. полул. при + 12,7.

Сравненія часовъ и хронометровъ.

Часы Tiede				Chr. H. 51		
9ч	5м	55уд		8ч	20м	2,с0
	6	25			20	39,5
	6	59			21	5,0
	7	44			21	53,5
	8	28			22	41,5
	8	65			23	9,0
12ч +					12ч +	
+ 4	19	23		+ 3	32	17,0
	19	65				48,5
	20	66			33	49,0
	21	60			34	44,5
	22	25			35	18,0
	22	67			35	49,5

Часы Tiede				Chr. P. 19		
9ч	9м	70уд		8ч	53м	20,с5
	10	57			54	10,5
	11	15				39,0
	11	44			55	0,5
	11	68				18,5
	12	30			55	50,0
	12	65			56	16,0
12ч +				12ч +		
+ 4	24	19		+ 4	6	23
	24	65			6	56,5
	25	31			7	31,0
	25	69			7	59,5
	26	30			8	30
	26	68			9	58,5

$\frac{25}{13}$ Мая 1868.

Маятникъ № 1.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 593,4 анг. полул. + 12,7 Р.

Размахъ.	Термометры.		(Стогр.)	Совпаденіе.		удар.
55′	+ 15,25	+ 14,8	+ 15,0	5ч	0м	46,0
50	»	»	»		6	24,25
44	»	»	»	5	12	2,5
	въ 5ч 22,5м					
36	+ 15,2	+ 14,8	+ 14,9			
28,5				5	35	0,25
25,5	+ 15,15	+ 14,75	+ 14,85		40	59,85
23,5					46	39,25

Бар. 593,4 анг. полул. + 12,7.

Тяжелый внизу.

Бар. 593,4 анг. полул. + 12,7.

Размахъ.	Термометры.		(Стогр.)	Совпаденіе.		удар.
62′	+ 15,25	+ 14,85	+ 14,95	5ч	47м	32,0
58,5	»	»	»		52	79,75
56	»	»	»		58	47,75
52,5	»	»	»	6	4	16,75
	въ 6ч 13,5м					
48,5	+ 15,15	+ 14,80	+ 14,90			
39,5	+ 15,10	+ 14,75	+ 14,96	6	32	22,0
36					37	71,4
34					43	40,6
33	+ 15,07	+ 14,70	+ 14,9		49	10,25

Бар. 593,6 анг. полул. + 12,7 R.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 593,75 анг. полул. + 12,7 Р.

58',5	+ 15,05	+ 14,70	+ 14,85	6ч 58м 11,0
52,5				7 3 69,1
	въ 7ч 15м			
44	+ 15,05	+ 14,65	+ 14,80	
35				7 26 67,75
31,5	+ 15,05	+ 14,70	+ 14,8	32 49,00

Бар. 593,76 англ. полул. при + 12,7.

Сравненіе часовъ и хронометровъ.

Часы Tiede.		Chr. P. 19	Часы Tiede.		Chr. H. 51.
7ч 38м 29уд		7ч 19м 54,0	7ч 42м 38уд		6ч 54м 50,5
39 60		21 17,0	43 45		55 55,5
40 69		22 23,5	45 12		57 30,5

25—26 / 13—14 Мая 1868.

Маятникъ № 2.

Тяжелый конецъ внизу (надпись къ часамъ).

Бар. 593,0 англ. полул. при + 12,5 Р.

Размахъ.	Термометры.		(Стогр.)	Совпаденіе, удар.
60'	+ 15,2	+ 14,57	+ 14,68	9ч 48м 5
58				53 64
55	+ 15,1	+ 14,6	+ 14,78	59 42,5
48	+ 15,14	+ 14,6	+ 14,8	10 11 0,2
43,5	+ 15,16	+ 14,62	+ 14,8	10 22 42,5
41				28 22,5
39	+ 15,12	+ 14,65	+ 14,80	34 2,2

Бар. 593,0 англ. полул. при + 12,5.

Тяжелый конецъ вверху (надпись къ часамъ).

Бар. 593,0 англ. полул. при + 12,4.

Размахъ.	Термометры.		(Стогр.)	Совпадніе.
65'	+ 15,18	+ 14,66	+ 14,82	10 49 48,5
58				55 29,5
52,5				11 1 8,5
46,2	+ 15,18	+ 14,67	+ 14,82	6 71,2
34	+ 15,16	+ 14,64	+ 14,82	11 24 17,2
25	+ 15,07	+ 14,60	+ 14,80	11 41 47,2
22				47 31,0
20,5				53 14,5
18,0	+ 15,04	+ 14,60	+ 14,76	59 36,5

Бар. 593,02 англ. полул. при + 12,6 Р.

Тяжелый конецъ внизу (надпись къ наблюдателю).

Бар. 593,06 англ. полул. при + 12,5 Р.

Размахъ.	Термометры.		(Стогр.)	Совпаденіе.		
						удар.
56',5	+ 14,8	+ 44,36	+ 14,56	1ч	10м	0,7
52,5					15	60,7
49	+ 14,83	+ 14,40	+ 14,6		21	43,7
						удар.
44	+ 15,2	+ 14,6	+ 14,7	1ч	33м	5
38	+ 15,2	+ 14,6	+ 14,8	1	44	44,7
36,5				1	50	25,5
35	+ 15,2	+ 14,6	+ 14,9		56	6,7

Бар. 593,1 англ. полул. при + 12,6 Р.

Сравненіе часовъ и хронометровъ.

Часы Tiede.		Chr. H. 51	
9ч 32м	25уд	8ч 42м	6с
32	57	42	30
33	22	43	3,5
33	50	43	24,5
34	23	44	4,0
34	57	44	29,5
12ч + +1ч 24м	70уд	12ч 33м	56,0с
25	30	34	26
25	66	34	53
26	30	35	26
26	74	35	59
27	21	36	19,0

Часы Tiede.		Chr. P. 19	
9ч 36м	23уд	9ч 15м	15,0с
36	55	15	39,0
37	44	16	30,5
37	67	16	48,0
38	28	17	18,5
38	55	17	38,5
39	25	18	16,0
39	68	18	44,5
40	25	19	16,0
40	64	19	45,0
12ч + +1ч 28м	20с	12ч + 1ч 6м	30с
28	60	7	0
29	34	7	40,5
29	68	8	2,0
30	27	8	35,0
30	62	9	1,0
31	26	10	34
31	60	10	59,5

Ходъ часовъ Тиде и хронометровъ относительно средняго времени.

Для изысканія хода хронометровъ, они были ежедневно сравниваемы съ астрономическими часами Арнольда (Arnold), находящимися въ малой Академической Обсерваторіи; состояніе этихъ часовъ опредѣлялось наблюденіями надъ прохожденіями свѣтилъ

черезъ меридіанъ помощію пасажнаго инструмента. Изъ этихъ наблюденій выведены слѣдующіе суточные упрежденія этихъ часовъ относительно звѣзднаго времени:

Съ 11-го	по	14	мая,	нов.	шт. 1868 года		$1,^{с}43$
14	»	19	»	»	»		1, 11
19	»	22	»	»	»		1, 22
22	»	24	»	»	»		1, 50
24	»	26	»	»	»		1, 45
26	»	30	»	»	»		0, 95

Сравненія хронометровъ съ астрономическими часами Арнольда.

22 Мая 1868.

Arnold.		Chronometer Pihl. № 19.	
$4^{ч}\ 15^{м}\ 19^{с}$	......=......	$12^{ч}\ 15^{м}\ 35,^{с}5$	около
18 14	......=......	18 30, 0	полудня.

23 Мая.

4 33 22	......=......	12 29 40
36 17	......=......	32 34,5

24 Мая.

3 59 22	......=......	11 51 50
4 2 33	......=......	55 0,5

25 Мая.

Arnold.		Chr. Pihl. № 19	Arnold.		Chr. Hauth. № 51
$5^{ч}\ 6^{м}\ 54^{с}$		$12^{ч}\ 55^{м}\ 15,5^{с}$	$5^{ч}\ 2^{м}\ 16^{с}$		$12^{ч}\ 21^{м}\ 30,0^{с}$
10 14		58 35,0	5 18		24 26,5
10 34 57		6 22 25,0			
38 8		25 35,5			

26 Мая.

4 46 50		12 31 19, 5	4 42 2		11 57 20,5
49 51		34 20, 0			

27 Мая.

4 39 25		12 20 0,5	4 32 49		11 44 10,0
40 5		20 40,5	35 40		47 0,5

Отсюда выходитъ:

Chr. Pihl. № 19.				Суточное упреж. (въ $24^{ч}$ средн. вр.)	Chr. Hauth. № 51.				Суточное отстав. (въ $24^{ч}$ средн. вр.
Съ 22-го	по 23-го	мая		$1,^{с}81$					
23	24	»		1, 80					
24	25	»		1, 90					
25	26	»		2, 01	Съ 25-го	по 26-го	мая		$1,^{с}5$
26	27	»		1, 95	26	27	»		2, 3

Для *Chr. Hauth* № 51 принятъ средній суточный ходъ: отставаніе $= 1,^{с}9$.

Ходъ часовъ Тиде въ 24ч среднаго времени вычисленъ какъ изъ сравненій съ хронометрами въ началѣ и концѣ опытовъ надъ качаніями маятника для каждаго дня отдѣльно, такъ и суточныхъ сравненій этихъ часовъ въ началѣ и концѣ полныхъ сутокъ. Такимъ образомъ найдено

1) помощію хронометра Pihl № 19.

	Для 1-го ряда опытовъ;	для 2-го ряда	Изъ суточ. сравн.
23-го мая, 24ч ср. вр.=	24ч 4м 29,25	24ч 4м 27,с08	24ч 4м 28,с19 Tiede.
24 »	 27,00		...... 27, 28
25 »	 27,43	26,92	...... 27, 45
26 »	 27,25		....

2) помощію хронометра Hauth № 51.

25-го мая 24ч ср. вр.=	24ч 4м 28,с00	24ч 4м 27,с26	4ч 4м 27,с63
26 »	...., 28, 45		....

При дальнѣйшихъ выводахъ принятъ вѣсъ хронометра Hauth № 51 равнымъ 1, а вѣсъ хронометра Pihl № 19 равнымъ 4.

Послѣдствія опытовъ.

Продолжительность колебанія маятника въ сред. времени, приведенная къ безконечно малымъ размахамъ и постоянной температурѣ +20° по стоградусному, исправному термометру.

Рядъ опытовъ	Для маятника № 1. Когда тяжелый конецъ находится. вверху.		Для маятника № 1. внизу.	Рядъ опытовъ	Для маятника № 2. Когда тяжелый конецъ находится вверху.		Для маятника № 2. внизу.
I.	0,с7509794 944		0,7510522	I.	0,7509760		0,7509828 803
II.	0, 7509700		0,7510682 674	II.	0,7509718 718		0,7509763
III.	0, 7509845 748		0,7510590	III.	0,7509680 700		0,7509730
IV.	0, 7509900 870		0,7510622	IV.	0,7509656		0,7509822 780
Среднимъ числомъ.	0, 7509812 ±32		0,7510603 ±22	Среднимъ числомъ.	0,7509706 ±17		0,7509777 ±17

Для маятника № 1: Тяж. к. внизу—тяж. к. вверху. = + 0,0000791 ± 47

Для маятника № 2: тяж. к. внизу — тяж. к. вверху. = + 0,0000071 ± 24

Наблюденія производились въ одномъ изъ домовъ на дворѣ Университета, въ комнатѣ, въ которой сдѣланъ прочный каменный столбъ, глубоко входящій въ землю.

По катетометру Г-на Брауера сдѣланы Г-мъ Смысловымъ слѣдующія измѣренія.

Маятникъ № 1.

Лезвіе верхней призмы соотвѣствуетъ..................	691,23	миллиметр.
Средняя черта (около центр. тяж.)........................	327,06	
Лезвіе нижней призмы......................................	130,51	
Отсюда разстояніе средней черты: отъ лезвія верхней призмы..	364,17	миллиметр.
отъ лезвія нижней призмы..................................	196,55	
Разстояніе между лезвіями.................................	560,72	миллиметр.

Маятникъ №2.

Лезвіе верхней призмы..	691,22	миллиметр.
Средняя черта..	323,76	
Лезвіе нижней призмы...	130,67	
Разстояніе средней черты: отъ лезвія верхней призмы..	367,46	
Отъ лезвія нижней призмы......................................	193,09	
Разстояніе между лезвіями......................................	560,55	

Астрономическія наблюденія для изысканія хода часовъ и хронометровъ во время путешествія.

Наблюденія произведены Г-мъ Смысловымъ помощію походнаго пассажнаго инструмента, которымъ мы пользовались для подобной же цѣли въ Финляндіи и о которомъ упоминается въ запискѣ, представленной нами Академіи Наукъ въ 1866 году*) Инструментъ находился внутри парусинной палатки и устанавливался въ Бѣлинѣ на прочномъ деревянномъ треножникѣ, а во всѣхъ другихъ мѣстахъ наблюденій на кирпичныхъ столбахъ. При

*) Приложеніе къ X тому записокъ Имп. Академіи Наукъ № 3 стр. 52—53.

инструментѣ находится чувствительный уровень; одно дѣленіе на этомъ уровнѣ соотвѣтствуетъ 2,″5 въ дугѣ или 0,°167 во времени. Поправка наклонности горизонтальной оси вращенія, зависящая отъ неравенства поперечниковъ цилиндрическихъ концовъ этой оси найдена была нами по прежнимъ наблюденіямъ. ±0,°15
по новымъ изысканіямъ Г-на Смыслова......... ±0, 30

Среднимъ числомъ = ±0,°23,

здѣсь знакъ (—) относится къ тому случаю, когда конецъ оси вращенія, на которомъ укрѣпленъ вертикальный кругъ, обращенъ къ востоку. Для краткости мы приводимъ только исправленную наклонность оси вращенія къ горизонту.

Разстояніе боковыхъ нитей отъ средней вертикальной нити въ сѣткѣ, находящейся въ фокусѣ зрительной трубы, мы принимаемъ тѣ самые, какія опредѣлены изъ наблюденій въ Финляндіи.

Съ нами были слѣдующіе хронометры (Box Chronometer):

1) № 2000,	Frodsham,	принадлежащій	Виленской Обсерваторіи
2) № 2001,	Frodsham,	»	Русск. Геогр. Общ.
3) № 19	Pihl.	»	Гидрографическому Департ.
4) № 840	Breguet,	»	Технологическому Инст.

Первые два изъ этихъ хронометровъ установлены по звѣздному, а послѣдніе по среднему времени.

Ходъ хронометровъ въ Вильнѣ.

Съ 6 по 11 іюля 1868.

Ежедневно, въ началѣ, срединѣ и концѣ опытовъ надъ колебаніями маятниковъ были сравниваемы хронометры съ нормальными часами Виленской Обсерваторіи. Эти часы работы Гарди (Hardy) идутъ по звѣздному времени; состояніе ихъ опредѣлены Г-мъ Бергомъ изъ наблюденій надъ прохожденіями звѣздъ черезъ меридіанъ помощію большаго пасажнаго инструмента. Такимъ образомъ найдено, что эти часы были впереди Виленскаго звѣзднаго времени:

4 іюня, 1868,	въ	14ч	29м	зв.	вр.	на	10,с53		
6 »	»	»	18	42	»	»	»	17, 88	
7 »	»	»	12	27	»	»	»	19, 62	
10 »	»	»	13	24	»	»	»	17, 07	
10 »	»	»	17	40	»	»	»	16, 48	

Сравненія хронометровъ съ часами Hardy:

Часы Hardy.	Chr. № 19.	Chr. № 840.	Chr. № 2000.
4 Іюня 14ч 28м 53с	= 9ч 58м 40,с0	= 9ч 56м 0,с06	=15ч 30м 31,с33
6 » 19 0 38	=14 21 45, 0	=14 18 58, 62	=19 2 16, 00
7 » 13 8 48	= 8 26 56, 0	= 8 24 7, 40	
10 » 15 6 28, 0	=10 12 36, 5	=10 9 38, 70	

Сравненія часовъ Тиде (Tiede) съ хронометрами:

Часы Tiede.		Chr. № 19.	Chr. № 840.
5 Іюня	20ч 36м 8,00	=20 46 47,5	»
	20 40 51,00		=20ч 48м 45,с5
6 Іюня	1 2 56,62	= 1 12 39,0	»
	1 7 24,75		= 4 14 21, 5
7 Іюня	4 33 18,00	= 4 37 6,5	»
	4 36 28,88		= 4 37 28, 75
	8 12 54,50	= 8 15 56,5	»
	8 15 33,00		= 8 15 46, 00
	22 4 56,15	=22 5 1,92	»
	22 12 3,32		=10 9 17, 5
8 Іюня	1 48 15,25	= 1 47 33,50	»
	1 50 31,12		= 1 46 58, 5
	4 41 11,50	= 4 39 53,00	»
	4 44 5,25		= 4 39 55, 5
	8 27 21,00	= 8 25 14,50	»
	8 30 13,38		= 8 25 15, 0
	19 4 41,00	=19 0 19,00	»
	19 7 23,25		=19 0 8, 50
	22 30 38,81	=22 25 33,00	»
	22 34 28,38		=22 26 29, 00
9 Іюня	3 16 34,75	= 3 10 28,00	»
	3 18 48,37		= 3 9 48
	21 0 57,00	=20 51 3,50	»
	21 3 54,37		=20 51 4, 5

10 Іюня	0ч	15м	46,00	= 0 5 11, 0	»
		18	27,37		= 0ч 4м55,с50
	4	59	21,50	= 4 47 46, 0	»
	5	2	11,12		= 4 47 38, 00
	19	2	52,83	=18 48 17	»
	19	7	36,12		=18 50 0, 00
	22	42	10,25	=22 26 47, 5	»
	22	44	47,12		=22 26 24, 00
11 Іюня	3	51	16,00	= 3 34 47,00	»
	3	54	46,87		= 3 35 16, 50

Изъ предыдущихъ сравненій выводятся ходы хронометровъ и часовъ Тиде въ 24 сред. времени; знакъ — выражаетъ упреждение, знакъ + отставаніе:

въ Вильнѣ 1858.	Chr. № 19	Chr. № 840.
отъ 4 до 6 Іюня.....	—1,с67	+ 1,с26
6 7 »	—1, 26	+ 1, 68
7 10 »	—1, 56	+ 1, 44

Хотя въ промежуткѣ времени отъ 4 до 11 іюня оба хронометра шли одинаково хорошо, но прежнія и послѣдующія изысканія показали, что хронометру № 19 должно отдать предпочтеніе сравнительно съ хронометромъ № 840; поэтому мы приняли вѣсъ результатовъ, основывающихся на употребленіи хронометра № 19 вдвое большимъ вѣса результатовъ, относящихся къ хронометру № 840. Такимъ образомъ изъ предыдущихъ сравненій получаются слѣдующія ускоренія часовъ Tiede въ 24 часа средняго времени:

Іюня, 1868	для эпохи по часамъ Tiede.	24ч Сред. врем. =
5	22ч 51м	= 24ч 5м 12,с00 Tiede.
7	6 24	7, 57
7	23 58	7, 96
8	6 37	8, 60
8	20 49	9, 30
9	0 55	9, 50
9	22 39	9, 50
10	2 38	10, 10
10	20 53	10, 96
11	1 48	5 11, 60.

Опыты въ Вильнѣ надъ колебаніями маятниковъ.

Разстояніе отъ объектива трубы до зеркала 15¼
» отъ зеркала до ближайшаго конца нижней призмы. 151¼

$\frac{24-25 \text{ Мая}}{5-6 \text{ Іюня}}$ 1868.

Маятникъ № 1.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 593,9 анг. полул. при + 13,0 Р.

Размахъ.	Термометры. верхній. X.	нижній. № III.	(Стогр.) средній. № II.	Совпаденіе. по часамъ Тиде.		удар.
60′	+ 15,35	+ 15,05	+ 15,15	20ч	45м	38,75
56,5					55	22,75
53,5	+ 15,35	+ 15,05	+ 15,15		55	6,75
		въ 21ч 10м				
45	+ 15,37	+ 15,10	+ 15,15			
38				21	23	78,5
37	+ 15,35	+ 15,10	+ 15,20		28	64,75
35					33	50,75

Бар. 594,0 анг. полул. при + 13,0.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 594,0 англ. полул. при + 13,0.

Размахъ.	верхній X.	нижній № III.	средній № II.	ч	м	удар.
58′,5	+ 15,50	+ 15,15	+ 15,27	22ч	2м	35,75
53,0					7	28,50
48,5					12	21,50
44.8	+ 15,50	+ 15,15	+ 15,30		17	15,50
		въ 22ч 35м½				
31,5	+ 15,45	+ 15,20	+ 15,30			
20,5	+ 15,47	+ 15,20	+ 15,30	22	56	50,12
19,5				23	1	44,75
18,0					6	39,62
16,0	+ 15,53	+ 15,23	+ 15,33		11	34,0

Бар. 594,10 анг. полул. при + 13,1.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 594,25 анг. полул. при + 13,6 Р.

						удар.
51′	+ 15,6	+ 15,27	+ 15,24	0ч	8м	61,5
49					13	46,5
47	+ 15,67	+ 15,35	+ 15,45		18	31,12
	въ 0ч 32,′5					
40,5	+ 15,75	+ 15,40	+ 15,50			
35	+ 15,75	+ 15,40	+ 15,55	0	47	24,0
32,5					52	9,88
31,0	+ 15,80	+ 15,45	+ 15,57		56	73,88

Бар. 594,30 англ. полул. при + 13,7.

Сравненіе часовъ и хронометровъ.

Tiede. Chr. № 19.
5 Іюня 20ч 35м 7уд = 20 45 45
35 74 = 46 35
37 31 = 48 2,5

Chr. № 840.
20 40 68 = 20 48 45,5

Часы Tiede.
1ч 2м 20уд = 1ч11м 57,5(Chr№19)
3 51 = 13 20,5
1 7 33 = 1 14 21,5 (840)

Часы Hardy.
6 Іюня 6 13 31 = 1 36 41,5 (840)
13 49 41 = 9 11 38,0 (19)
19 0 38 = 14 21 45,0 (19)

7-го Іюня нов. шт.

Маятникъ № 1.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 596,5 анг. полул. при + 13,3 Р.

Размахъ.	Термометра.		(Стогр.)	Совпаденіе.		удар.
61′,5	+ 15,82	+ 15 40	+ 15,56	4ч	55м	42
59				5	0	29
56,7					5	18,5
54,4	+ 15,8	+ 15,38	+ 15,48		10	5
46,5	+ 15,77	+ 15,38	+ 15,46		24	50,0
38,5	+ 15,77	+ 15,37	+ 15,44		39	19,7
37,5	+ 15,73	+ 15,40	+ 15,44		44	6,5
35,0					48	76,0
33,5	+ 15,74	+ 15,40	+ 15,45		53	65,0
32,0					58	53,0

Бар. 596,54 анг. полул. при + 13,8.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 596,54 англ. полул. при + 13,8 Р.

Размахъ.	Термометры.		(Стогр.)	Совпаденіе.		
						удар.
60',5	+ 15,75	+ 15,35	+ 15,43	6ч	16м	58
54					21	57
50	+ 15,76	+ 15,40	+ 15,48		26	55,7
45,5	+ 15,80	+ 15,40	+ 15,54		31	51,0
	Средина					
33,5	+ 15,8	+ 15,4	+ 15,6	6	46	47,2
25				7	1	46,5
23,5	+ 15,8	+ 15,42	+ 15,58		6	42,5
21					11	41,0
20	+ 15,82	+ 15,44	+ 15,60		16	39,7

Бар. 596,40 анг. полул. при + 14,0.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 596,25 англ. полул. при + 13,3 Р.

						удар.
63',5	+ 15,8	+ 15,4	+ 15,6	7ч	35м	22,5
60,5					40	10,5
58,0					44	76,0
55,0					49	65,2
52,5	+ 15,8	+ 15,4	+ 15,6	7	54	54,5
	Средина					
48,5	+ 15,8	+ 15,4	+ 15,6	8	9	16,2
39	+ 15,8	+ 15,42	+ 15,60	8	23	62,7
37,5					28	49,7
34,0	+ 15,78	+ 15,40	+ 15,50		33	40,2
33					38	26,5
32	+ 15,70	+ 15,34	+ 15,40		43	15,7

Бар. 596,25 + 13,0

Сравненіе часовъ и хронометровъ.

Hardy.				Chr. №			
9ч	7м	5с	=	4ч	25м	52,с0	(19)
Tiede.							
4	32	23уд	=	4	36	6, 0	(19)
	33	8	=		36	54, 5	
	34	41	=		38	19, 0	
	37	17	=		38	12, 5	(840)

Tiede.				Chr. №		
8ч	11м	61уд	8ч	14м	48,с0	(19)
	12	64		15	50, 0	
	14	13		17	11, 5	
	15	44	8	15	46, 0	(840)
Hardy.						
13	8	48	8	26	56, 0	(19)

7—8 Іюня нов. шт. 1868.

Маятникъ № 2.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 588,2 анг. полул. при + 13,0 Р.

Размахъ.	Термометра		(Стогр.)	Совпаденіе.		удар.
54',5	+ 15,65	+ 15,37	+ 15,40	10ч	28м	25,5
49					33	24,0
45	+ 15,66	+ 15,37	+ 15,40		38	22,5
41					43	21,0
	Средина					
31,5	+ 15,7	+ 15,36	+ 15,40	10	58	15,5
23	+ 15,68	+ 15,4	+ 15,5	11	13	12,5
19,5					18	11,0
17,5					23	10,0
16,0	+ 15,80	+ 15,4	+ 15,6		28	8,75

Бар. 588,15 анг. полул. при + 13,0.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 588,15 англ. полул. при + 13,0.

Размахъ.	Термометра		(Стогр.)	Совпаденіе.		удар.
64'	+ 15,8	+ 15,4	+ 15,56	11ч	55м	30
60,5				12	0	28
57,5					5	24
54	+ 15,8	+ 15,42	+ 15,56		10	20
	Средина					
46,5	+ 15,8	+ 15,42	+ 14,58	12	25	9,5
40	+ 15,8	+ 15,44	+ 15,60	12	40	0,5
38					44	79,0
36,5					49	75,5
34,5					54	71,0

Бар. 588,13 анг. полул. при + 13,0.

Тяжелый конецъ верху.

Бар. 588,15 англ. полул. при + 13,0

Размахъ.	Термометра		(Стогр.)	Совпаденіе.		удар.
64'	+ 15,9	+ 15,54	+ 15,60	1ч	15м	21,5
58					20	19,5
52	+ 15,9	+ 15,56	+ 15,61		25	17,2
47,5					30	15,75
		Средина				
36				1	45	10,75
26	+ 15,94	+ 15,60	+ 15,70	2	0	6,5
24					5	4,25
21,5				2	10	3,2
19	+ 16,0	+ 15,6	+ 15,7		15	3,0
18					20	1,5

Бар. 588,0 анг. полул. при + 13,4.

Сравненіе часовъ и хронометровъ.

Hardy.			Chr. №		
0ч	53м	23	20ч	9м	37,5с (19)
	56	30		12	44,0
Tiede.					
10	1	73	10	2	1 (19)
	2	66		2	55, 5
	4	67		4	56, 0
	6	47		6	40, 5
	7	46		7	39, 5
1ч	47м	6уд	1	46	23, 0
	48	35		47	44, 5
	49	20		48	33, 0

Tiede.			Chr. №		
10ч	8м	66уд	10ч	6м	4,с5 (840)
	9	53		6	54, 5
	10	48		7	50, 5
	11	33		8	39, 0
	11	67		9	4, 5
	12	67		10	4, 5
	13	67		11	4, 0
	14	21		11	29, 5
1	50	0	1	46	27, 5
	51	3		47	29, 5
Hardy.					
6	43	33	1	58	51, 0

Въ тотъ же день (8 іюня).

Маятникъ № 2.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 588,1 анг. полул. при + 13,45.

Размахъ.	Термометры.		(Стогр.)	Совпаденіе.		
49′,5	+ 15,9	+ 15,6	+ 15,7	5ч	5м	6,75
47,0					10	3,5
45	+ 15,85	+ 14,55	+ 15,65		15	0,25
		въ 5ч 25				
41,5	+ 15,8	+ 15,57	+ 15,67			
36,5	+ 15,84	+ 15,55	+ 15,68	5	34	68,75
35,5					39	66,60
34,0	+ 15,88	+ 15,53	+ 15,60		44	63,00

Бар. 588,4 анг. пвлул. при + 13,2 R.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 588,8 анг. полул. при + 13,0

58′,5	+ 15,85	+ 15,55	+ 15,63	6	10	22,0
53,0					15	19,25
48,0					20	16,9
44,0	+ 15,8	+ 15,52	+ 15,60		25	14,75
		въ 6ч 40м				
33′,5	+ 15,75	+ 15,45	+ 15,60			
24	+ 15,70	+ 15,47	+ 15,55	6	55	4,75
22				7	0	2,75
20,5					5	1,00
19,0	+ 15,7	+ 15,50	+ 15,55		10	0,25

Бар. 589,2 анг. полул. при + 12,95.

Тяжелый конецъ внизу (съ помощію свѣта лампы).

50	+ 15,75	+ 15,5	+ 15,6	7ч 35м	удар 15,75
45				40	12,5
42	+ 15,8	+ 15,5	+ 15,6	45	9,0
		въ 7ч 55′			
39	+ 15,8	+ 15,6	+ 15,6		
35,5	+ 15,75	+ 15,5	+ 15,6	8 4	78,0
34,5				9	74,75
32,5	+ 15,7	+ 15,45	+ 15,60	14	72,25

Бар. 589,3 анг. полул. при + 12,8 Р.

Сравненіе часовъ и хронометровъ.

Tiede.	(Chr. № 19)	Tiede.	(Chr. № 840)
4ч 40м 9удар.	4ч 38м 48с,5	4ч 44м 7удар.	4ч 39м 55с,5
41 0	39 41, 5		
42 37	41 9, 0		
8 26 13	8 24 3, 5	8 29 59	8 24 46,0
27 28	25 14, 5	30 56	25 43,5
28 47	26 28, 5		
Hardy.			
13ч 31м 29с	8 45 41, 5 (19)		

8—9 Іюня.

Маятникъ № 1.

Тяжелый конецъ верху.

Бар. 592,3 анг. полул. при + 12,5 Р.

Размахъ.	Термометры.		(Стогр.)	Совпаденіе.	
55′	+ 15,35	+ 15,07	+ 15,20	19ч 18м	удар. 29,5
50				23	24,5
45,5	+ 15,35	+ 15,10	+ 15,20	28	19,0
		въ 19ч 38м			
38	+ 15,4	+ 15,10	+ 15,20		
31	+ 15,4	+ 15,13	+ 15,20	19 47	79,0
27,5				52	74,9
26,0	+ 15,4	+ 15,17	+ 15,23	57	70,0

Бар. 592,75 анг. полул. при + 12,6 Р.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 592,8 анг. полул. при + 12,8 Р.

Размахъ.	Температуры.		(Стогр.)	Совпаденіе.		
						удар.
53′	+ 15,5	+ 15,2	+ 15,3	20ч	21м	50,75
50					26	38,00
48					31	24,5
45,5	+ 15,47	+ 15,22	+ 15,3		36	11,75
		въ 20ч 50′,5				
39	+ 15,45	+ 15,20	+ 15,45			
33	+ 15,45	+ 15,20	+ 15,30	21	5	14,5
31					10	1,5
29					14	68,75
27	+ 15,45	+ 15,25	+ 15,30		19	56,25

Бар. 592,9 анг. полул. при + 12,7 Р.

Тяжелый конецъ верху.

Бар. 592,9 анг. полул. при + 12,7 Р.

53′,5	+ 15,53	+ 15,27	+ 15,35	21	42	32,25
48,5					47	25,50
44,0	+ 15,55	+ 15,27	+ 15,35		52	19,0
		въ 22ч 2′				
37	+ 15,55	+ 15,27	+ 15,35			
30	+ 15,60	+ 15,32	+ 15,40	22	11	74,5
27,5					16	69,25
25,5	+ 15,60	+ 15,35	+ 15,40		21	63,50

Бар. 593,0 анг. полул. при + 13,0

Въ тотъ же день (8—9 мая).

Маятникъ № 1.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 593,0 анг. полул. + 13,0

Размахъ.	Термометры.		(Стогр.)	Совпаденіе.		
						удар.
67′,5	+ 15,6	+ 15,38	+ 15,40	11ч	34м	37,5
64	+ 15,65	+ 15,40	+ 15,48		39	24,5
61					44	11,0
59	+ 15,64	+ 15,40	+ 15,44		48	76,5
		Средина.				
50	+ 15,63	+ 15,38	+ 15,44	12	3	37,0
43′	+ 15,74	+ 15,40	+ 15,53	12	17	75,0
40,5					22	63,0
38,5	+ 15,80	+ 15,43	+ 15,56		27	49,0
37	+ 15,82	+ 15,44	+ 14,56		32	36,0

Бар. 593,0 анг. полул. при + 13,0 Р.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. тоже.

Размахъ.	Термометры.		(Стогр.)	Совпаденіе.		удар.
62′	+ 15,8	+ 15,42	+ 15,56	12ч	52м	26
56,2	+ 15,8	+ 15,42	+ 15,60		67	22,5
51				1	2	17,5
45,5					7	12,2
Средина.						
35	+ 15,82	+ 15,46	+ 15,60	1	22	3,2
25,5	+ 15,80	+ 15,47	+ 15,60	1	36	77,3
23,0	+ 15,82	+ 15,58	+ 15,62		41	71,7
20,	+ 15,82	+ 15,58	+ 15,62		46	70,7
18,5	»	»	»		51	67,2

Бар. 593,1 анг. полул. при + 13,0 Р.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. тоже

58′,5	+ 15,82	+ 15,50	+ 15,63	2	11	39,5
54,5					16	28,0
51,5	+ 15,82	+ 15,54	+ 15,62		21	13,0
48,5	+ 15,90	+ 15,58	+ 15,62		25	79,5
Средина.						
40,5	+ 15,9	+ 15,60	+ 15,7	2	40	40,0
36,5	+ 15,9	+ 15,60	+ 15,7	2	55	77,5
34,0				2	59	64,5
32,5				3	4′	50,7
31,0	+ 15,88	+ 15,58	+ 15,7	3	9	39,0

Бар. 593,01 анг. полул. при + 13,4.

Сравненіе часовъ и хронометровъ (8—9 Іюня н. шт.)

Hardy.				Ch. № 19		
23ч	34м	22с	=	18ч	46м	55с,5
Tiede.						
19ч	3м	51удар.	..	18	59	16,5
	4	44		19	0	11,0
	5	69			1	29,5
22	27	79		22	22	54,0
	30	33			25	19,0
	31	32			26	18,0
	32	63			27	41.0
Hardy.				№ 19.		
3ч	30м	10с	=	22	42	5,5
7	44	26	=	2	55	40,5
Tiede.		удар.				
3ч	15м	26	=	3	9	13,0
	16	55	=		10	34,5
	17	58	=		11	36,5

Tiede.				Chr. № 840		
19ч	7м	31уд	=	19	0	8,5
22	33	79	=	22	26	0,0
	34	76	=		26	57,5
Tiede.						
3ч	18м	27уд	=	3	9	20,0
	19	22			10	16,0

28—29 Мая.
9—10 Iюня.

Маятникъ № 2.

Бар. 595,3 анг. полул. при + 12,9 Р.

Тяжелый конецъ вверху.

Размахъ.	Термометры.		(Стогр.)	Совпаденіе.		удар.
42′,5	+ 15,35	+ 15,15	+ 15,25	21ч	20м	34,25
39,0					25	30,12
36					30	26,88
33	+ 15,40	+ 15,15	+ 15,20		35	23,00

въ средину 21ч 42′

28,5	+ 15,45	+ 15,17	+ 15,20			
24	+ 15,45	+ 15,20	+ 15,27	21	50	15,0
22					55	9,0
21				22	0	5,38
19,5	+ 15,45	+ 15,20	+ 15,27		5	2,50

Бар. 595,5 анг. полул. при + 12,95.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 595,6 анг. полул. при + 12,95.

						удар.
55′	+ 15,50	+ 15,25	+ 15,33	22ч	20м	28,25
51,5					25	22,75
49					30	18,00
48	+ 15,50	+ 15,25	+ 15,33		35	12,25

въ 22ч 50′.

40	+ 15,55	+ 15,27	+ 15,35			
30,0	+ 15,63	+ 15,35	+ 15,48	23	19	44,25
28,5	+ 15,65	+ 15,42	+ 15,55		24	39,25
27,0	+ 15,65	+ 15,42	+ 15,55		29	35,50
25,5	+ 15,7	+ 15,40	+ 15,5		34	30,50

Бар. 595,55 анг. полул. при + 13,0.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 595,45 анг. полул. при + 13,0

						удар.
45,5	+ 15,7	+ 15,4	+ 15,5	23ч	52м	67,5
40,5					57	62,38
37,5				0	2	58,24

въ 0ч 12′

						удар.
32,5	+ 15,7	+ 15,40	+ 15,5			
25,5	+ 15,73	+ 15.45	+ 15,52	0ч	22м	43,62
23,5					27	40,25
21,0	+ 15,73	+ 15,47	+ 15,55		32	37,62

Бар. 595,5 анг. полул. при + 13,0.

Въ тотъ же день.

29 Мая.
10 Іюня.

Маятникъ № 2.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 595,36 анг. полул. при + 13,2 Р.

Размахъ.	Термометры.		Стогр.	Совпаденіе.		удар.
61',5	+ 15,78	+ 15,40	+ 15,57	12ч	54м	0,5
58,5					58	77,5
55,5				1	3	72,5
52,5	+ 15,8	+ 15,4	+ 15,56		8	63,5
Средина.						
45	+ 15,78	+ 15,42	+ 15,57	1	23	52
38	+ 15,80	+ 15,42	+ 15,58	1	38	36,0
36,8					43	33,0
35,8					48	30,0
34,5	+ 15,80	+ 15,43	+ 15,60		53	24,5

Бар. 595,32 англ. полул. при + 13,2.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. тоже.

						удар.
45'	+ 15,8	+ 15,50	+ 15,58	2ч	15м	34
41	+ 15,8	+ 15,50	+ 15,60		20	30
37					25	27,5
34	+ 15,83	+ 15,5	+ 15,6		30	24,0
Средина.						
26,5	+ 15,80	+ 15,46	+ 15,60	2	45	13,0
20	+ 15,82	+ 15,45	+ 15,60	3	0	4
18					5	1,5
16,5	+ 15,82	+ 15,49	+ 15,60		9	76,7
14,5					14	76,0

Бар. 595,35 англ. полул. при + 13,2.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. тоже.

57'	+ 15,84	+ 15,5	+ 15,6	3	34	18,5
54					39	12,8
51	+ 15,82	+ 15,5	+ 15,6		44	7,0
48,5					49	1,5
Средина.						удар.
41,5	+ 15,9	+ 15,5	+ 15,62	4ч	3м	64,5
35	+ 15,87	+ 15,5	+ 15,62	4	18	50
34,5	+ 15,85	+ 15,55	+ 15,60		23	44,8
32	+ 15,86	+ 15,56	+ 15,6		28	42,2
30,5					33	36,0

Бар. 595,3 англ. полул. при + 13,3.

Сравненіе часовъ и хронометровъ.

(Chr. №)

Hardy 1ч 32м 12с = 20ч 40м 31,0с (№ 19).

Tiede. удар.
20ч 59м 67 = 20ч 49м 57с (№ 19)
21 0 76 51 3,5
21 2 5 52 10,0

Tiede. удар.
0ч 14м 45 = 0ч 3м 59,0с (№ 19)
15 54 5 5,5
17 5 6 28,5

Hardy 5ч 29м 58с. = 0ч 37м 39с,0 (19)
9 33 10 4 40 12, 0
15 6 28 10 12 36, 5

Tiede 4ч 58м 25уд = 4 46 43,5 (19)
59 16 = 47 36,5
5 0 45 = 48 58,0

Tiede. удар.
21ч 3м 39 ...... 20ч 50м 39,5с (№ 840)
4 26 51 29,5

Tiede удар.
0ч 17м 79... = 0ч 4м 27,5
18 74... 5 23,5

5ч 1м 46уд. = 4 47 1,5
2 65... 48 15,5

$\frac{29-30 \text{ Мая}}{10-11 \text{ Іюня}}$ НОВ. ШТ.

Маятникъ № 2.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 596, 8 англ. полул. + 12,45 Р.

Размахъ.	Термометры.		Стогр.	Совпаденіе.
50,5	+ 15,2	+ 14,85	+ 14,95	19 14 22,5
47,5				19 16,5
45	+ 15,2	+ 14,9	+ 15,0	24 10,5
		въ 19ч 43м		
40,5	+ 15,2	+ 14,8	+ 15,0	
36,5	+ 15,2	+ 14,8	+ 15,0	19 43 67,25
34				48 61,0
32,5	+ 15,23	+ 14,9	+ 15,05	53 55,75

Бар. 596,7 англ. полул. при + 12,4.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 596,7 англ. полул. при + 12,5.

51′				20 26 44,25
46	+ 15,27	+ 15,03	+ 15,15	31 38,75
41,5				36 33,75
38	+ 15,30	+ 15,07	+ 15,15	41 29,25
		въ 20 56′		
29,5	+ 15,33	+ 15,08	+ 15,17	
21,5	+ 15,35	+ 15,10	+ 15,17	21 10 79,5
20				15 76,38
18,5				20 72,25
17,0	+ 15,40	+ 15,15	+ 15,20	25 69,00

Бар. 596,7 англ. полул. при + 12,6.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 596,4 англ. полул. при + 12,7.

57′,5	+ 15,50	+ 15,23	+ 15,40	21ч 55м 43,75 удар.
54,0				22 0 37,60
51,0	+ 15,55	+ 15,25	+ 15,4	5 30,85
		въ 22ч 15м		
45,5	+ 15,63	+ 15,30	+ 15,45	
41′	+ 15,65	+ 15,32	+ 15,47	22 25 7,25
39				30 1,75
38	+ 15,65	+ 15,33	+ 15,45	34 76,0

Бар. 596,6 англ. полул. при + 12,95.

Въ тотъ же день.

10 Іюня 1868.

Маятникъ № 2.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 596,1 англ. полул. при + 13,2.

Размахъ.	Термометры		Стогр.	Совпаденіе.
61′,5	+ 15,74	+ 15,4	+ 15,5	0ч 7м 37,5 удар.
57				12 31,5
52	+ 15,80	+ 15,44	+ 15,60	17 24,2
46,5				0 22 18,7
		Средина въ 0ч 37′		
35′	+ 15,8	+ 15,45	+ 15,60	
27′,5	+ 15,80	+ 15,45	+ 15,60	0 51 68,7
26				56 64,0
24	+ 15,84	+ 15,46	+ 15,60	1 1 56,5
22				6 50,5

Бар. 596,25 англ. полул. при + 13,0

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. тоже

55′	+ 15,82	+ 15,50	+ 15,6	1ч 26м 53,5 удар.
52				31. 47,0
49				36 39,5
46	+ 15,9	+ 15,55	+ 15,63	41 31,2
		Средина		
39′	+ 15,94	+ 15,60	+ 15,65	1ч 56м 11 удар.
33,5				2 10 70,7
32,5				15 65,2
31,5	+ 15,86	+ 15,57	+ 15,66	20 56,0
31,0	+ 15,9	+ 15,6	+ 15,64	25 50,0

Бар. 595,8 англ. полул. при + 13,5

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. тоже

	Термометры стогр.			удар.		
57,5	+ 15,83	+ 15,45	+ 15,58	2ч 42м	59,5	
52.5				47	57,5	
48				52	51,0	
43	+ 15,85	+ 15,66	+ 15,66	57	48,5	
		Средина				
31	+ 15,94	+ 15,60	+ 15,70	3	12	34,0
25	+ 16,00	+ 15,60	+ 15,74	3	27	22,8
23					32	19,8
20					37	16,0
18,5	+ 16,00	+ 15,63	+ 15,74		42	11,5

Бар. 595,2 англ. полул. при + 13,4 Р.

Сравненіе часовъ и хронометровъ.

Hardy	Ch. № 19.
23ч 19м 7с	= 18ч 23м 48с,5
Tiede.	
19ч 0м 33уд	= 18 45 49,5
2 31	47 47,5
5 68	51 14,5
12 40 72	22 25 31,5
42 33	27 2,9
43 16	27 49,0
3 50 15	= 3 33 42,5
51 10	34 38,5
52 41	36 1,5

Tiede	Chr. 840
19ч 6м 68уд	= 18ч 49м 15с,0
8 27	50 44
22 44 8	= 22 25 43,0
45 37	27 4,5
3 54 37	= 3 34 57,5
55 8	35 35,5
Hardy	Ch. № 19
3ч 34м 42с	= 22ч 38м 42,5с
8 18 35	3 21 50,0

Сравненіе разстояній между лезвіями призмъ маятниковъ съ мѣрою Репсольда.

1) Въ Вильнѣ, 1 Іюня, 1868.

Нижеслѣдующіе отчеты сдѣланы по микрометрамъ: знакъ + показываетъ, что верхняя черта мѣры, или также, что лезвіе верхней призмы были выше, чѣмъ нуль микрометра; при установкахъ на нижнюю черту (0ᵈ 0ˡ) мѣры и на лезвіе нижней призмы знакъ + выражаетъ противное.

Маятникъ № 1. Температура + 20°,25 Цельзія.

	обор.	дѣл.
Верхняя черта мѣры $20^{д}8^{л},7$.	—1	14,65
Нижняя черта..... 0 0		+ 0,70
Нижняя призма.......		+ 7,75
Верхняя призма...........		+28,45
Нижняя призма...........		+ 6,15
Нижняя черта мѣры $0^{д}0^{л}$.		— 2,75
Верхняя черта 20 8,7.	—1	22,40

	обор.	дѣл.
Верхняя черта...... $20^{д}8,7$	—1	15,65
Нижняя черта...... 0 0		+ 2,55
Нижняя призма...........		+ 4,80
Верхняя призма		+29,35
Верхняя призма...........		+28,00
Нижняя призма...........		+ 9,25
Нижняя черта $0^{д}0^{л}$		— 2,20
Верхняя черта 20 8,7	—1	24,85

Опредѣленія величины I-го оборота микрометра винта и дѣленій на его шляпкѣ

	обор.	дѣл.
Верхняя черта $20^{д}8,7$	—1	19,0
8,8	+3	1,0
8,8	+3	2,2
8,7	—1	14,2

	дѣл.
Нижняя черта мѣры $0^{д}0^{л}$....	— 1,25
Нижняя призма.............	+11,55
Верхняя призма.............	+35,50
Верхняя черта $20^{д}8^{л},7 - 1^{об}$	1,60
8, 8 + 3	16,50
Верхняя призма.............	+35,00
Нижняя призма.............	+11,4
Нижняя черта $0^{д}0^{л}$.........	— 3,65
Верхняя черта $20^{д}8,7 - 1^{об}$	15,10
8,8 + 3	3,50
Верхняя призма.............	+20,25
Нижняя призма.............	+12,50
Нижняя призма $0^{д}0^{л}$	8,95

$$0',1 = 4^{\text{обор}}\ 18,1^{\text{дѣл.}} = 418,1^{\text{дѣл.}}$$

Это опредѣленіе относится также къ измѣренію длины маятника № 2.

Маятникъ № 2. Температура + 20,25 Цельзія.

	дѣл.
Верхняя призма.............	— 9,6
Нижняя призма.............	+ 20,0
Нижняя черта мѣры $0^{д}0^{л}$....	— 1,75
Верхняя черта $20^{д}8,6$........	+ 29,85
Нижняя черта 0 0	+ 2,60
Нижняя призма.............	+ 25,95
Верхняя призма.............	— 11,15

Верхняя черта мѣры $20^{д}8^{л},6$..	+26,75
Нижняя черта 0 0 ..	+ 3,20
Нижняя призма..............	+23,50
Верхняя призма..............	—12,60
Верхняя черта $20^{д}8,6$.........	+23,30
Нижняя черта 0 0,0.........	+ 3,50

Выводы: разстояніе l между лезвіями верхней и нижней призмъ, при температурѣ + 20°,25 по стогр. терм.

дѣл. мѣры Репсольда.

Въ маятникѣ № 1 ...... $l = 20^{д}\ 8^{л},7 + 140,5 = 20^{д}\ 8^{л},73362$

Въ маятникѣ № 2 ...... $l = 20\ \ 8,\ 6 - \ 60,0 = 20\ \ 8,\ 58564$

II) Въ Измаилѣ, 7 августа.

Маятникъ № 1. При + 24,1 Цельзія.

	обор.	дѣл.
Нижняя черта мѣры $0^{д}0^{л}$ ...	—0	3,5
Верхняя черта ... 20 8,7...	—1	6,8
8,8...	+3	7,4
Верхняя призма............	+	34,55
Нижняя призма	—	2,45
Нижняя черта мѣры $0^{д}0^{л}$..	—0	4,0
Верхняя черта ... 20 8,7...	—1	8,4
Нижняя призма	+	0,4
Верхняя призма............	+	36,3
Верхняя черта...$20^{д}$ $8^{л}$,7...	—1	6,0
8 ,8...	+3	9,6
Нижняя черта ... 0 0 ,0...	—	3,95
Верхняя призма............	+	36,05
Нижняя призма	—	2,70
Верхняя черта... $20^{д}$ $8^{л}$,7...	—1	11,5
8 ,8...	+3	5,8
Нижняя черта ... 0 0 ,0...	—	2,1
Верхняя призма............	+	35,8
Нижняя призма		0,0

	обор.	дѣл.
Верхняя призма..	+	35,0
Нижняя призма............	—	1,4
Нижняя черта мѣры $0^{д}$ $0^{л}$..	—	3,5
Верхняя черта... $20^{д}$ 8,7...	—1	10,7
8,8...	+3	5,7
Нижняя черта мѣры $0^{д}0^{л}$..	—	2,25
Верхняя черта... 20 8,7 ..	—1	10,0
8,8 ..	+3	5,7
Верхняя призма...	+	31,4
Нижняя призма...........	—	3,4

Отсюда:

$0^{д},1 = 4$ об. 15,9 дѣл. $=415,9$ дѣленій на шляпкѣ микр. винта.

Маятникъ № 2. При + 25°,0 Цельзія.

	обор.	дѣл.
Верхняя призма...........	+0	14,35
Нижняя призма	—0	1,50
Нижняя черта мѣры $0^{д}0^{л}$...	+0	3,50
Верхняя черта $20^{д}$ $8^{л}$,5 ...	—3	43,50
8 ,6 ...	+0	72,30
Нижняя черта мѣры $0^{д}$ $0^{л}$...	+	1,7
Верхняя черта.... 20 8,5 ...	—3	43,3
8,6 ...	+0	72,2
Верхняя призма............	+	6,15
Нижняя призма............	—	9,3
Нижня призма.............	—	11,95
Верхняя двизма............	+	4,70
Верхня черта.... $20^{д}$ 8,5...	—3	47,80
8,6...	+0	70,30
Верхняя черта ... 20 8,5...	—3	51,30
8,6...	+0	66,00
Нижняя черта .... 0 0,0...	+	2,50
Нижняя призма...........	—	6,00
Верхняя призма............	+	4,60

	обор.	дѣл.
Нижняя призма	—0	10,3
Верхняя призма	+0	6,8
Верхняя черта ... $20^{д}$8,5...	—3	51,4
8,6...	+0	67,0
Нижняя черта..... 0 0,0...	+	2,4
Верхняя черта ... $20^{д}$8,5...	—3	54,1
8,6...	+0	64,6
Нижняя черта..... 0 0,0...	+	2,4
Нижняя призма............	—	8,1
Верхняя призма	+	5,7
Нижняя призма............	—	12,4
Верхняя призма...........	+	5,9
Верхняя черта.. $20^{д}$ $8^{л}$,5...	—3	53,2
8 ,6...	+0	65,2
Нижняя черта ... 0 0 ,0...	+	1,4
Верхняя черта.. $20^{д}$ $8^{л}$,5...	—3	47,0
8 ,6...	+0	68,2
Нижняя черта... 0 0 ,0...	+0	3,0
Нижняя призма	—0	7,4
Верхняя призма...........	+0	7,3

$0^{д},1 = 4$ обор. 17,2 дѣл. $= 417,2$ дѣленій на шляпкѣ микр. винта.

Выводы: разстояніе l между лезвіями нижней и верхней призмъ, при + 25°,0 Цельзія.

Въ маятникѣ № 1 ... $l = 20^{д}\ 8^{л},7 + 142^{д},14 = 20^{д}\ 8^{л},73418$ мѣры Репсольда

Въ маятникѣ № 2 ... $l = 20\ \ 8,6 - 50,83 = 20\ \ 8,58781$

Опредѣленіе центра тяжести маятниковъ.

Для этой цѣли г. механикъ Брауеръ нарѣзалъ нѣсколько окружностей круговъ на длинномъ цилиндрѣ или стержнѣ, который соединяетъ верхнюю часть маятника съ нижнею. Плоскости этихъ круговъ почти перпендикулярны къ длинѣ или оси упомянутаго цилиндра и отстоятъ одна отъ другой на полумиллиметръ; плоскость средней круговой черты проходитъ близко центра тяжести маятника. Разстоянія этой послѣдней плоскости отъ лезвія верхней и лезвія нижней призмы измѣрены въ С.-Петорбургѣ помощію отличнаго катетометра работы г. Брауера. Такимъ образомъ найдено:

для маятника № 1, при + 20°,0 Цельзія.

Въ одномъ положеніи средней черты:	полумилл.	въ обратномъ ея положеніи:	среднее число
Разстояніе средней черты до лезвія призмы на *тяжеломъ* концѣ маятника	392,98	 395,30	394,14 = b′
на *легкомъ* » »	729,24	 726,90	728,07 = a′
Отсюда разстоянія между призмами	1122,12	1122,20	1122,21

для маятника № 2. (При + 20,0 Цельзія.)

	полумилл.		среднее число
Разстояніе средней черты до лезвія призмы на *тяжеломъ* концѣ маятника	388,38	 386,30	387,34 = b′
легкомъ » »	733,12	 735,18	734,15 = a′
Отсюда разстояніе между призмами	1121,50	1121,48	1121,49

Удовлетворительность этихъ выводовъ доказывается близкимъ согласіемъ ихъ съ опредѣленіями разстояній между верхнею и нижнею призмами по мѣрѣ Репсольда помощію находящагося при ней компаратора.

Для изслѣдованія мѣста центра тяжести г. Брауеръ сдѣлалъ приборъ, состоящій изъ горизонтальной доски, къ которой вертикально прикрѣплена стальная пластинка; въ верхней части пластинки находится хорошо выточенный полукругъ не много большаго поперечника нежели поперечникъ цилиндрическаго стержня маятника. На этомъ полукругѣ, помощію пробъ, накладывается

маятникъ такъ, чтобъ онъ свободно упираясь на нижнюю часть полукруга пришелъ въ равновѣсіе и расположился горизонтально; тогда помощію лупы замѣчаютъ какое мѣсто занимаетъ полукругъ между круговыми чертами, нарѣзанными на цилиндрическомъ стержнѣ маятника. Повернувши весь маятникъ такъ, чтобъ сторона, его бывшая вверху, обратилась внизъ приводятъ маятникъ въ равновѣсіе и снова записываютъ положеніе полукруга между упомянутыми чертами. Потомъ обращаютъ маятникъ такъ, чтобъ нецъ его, находившійся направо отъ наблюдателя перешелъ на лѣво; приводятъ маятникъ въ равновѣсіе и наблюдаютъ положеніе полукруга между чертами; наконецъ повернувши верхнюю сторону маятника внизъ, устанавливаютъ его въ равновѣсіи и опять замѣчаютъ положеніе круга. Среднее изъ четырехъ такихъ опредѣленій даетъ мѣсто центра тяжести маятника. По этому способу мы пришли къ слѣдующимъ заключеніямъ:

Въ маятникѣ № 1.

Центръ тяжести находился *ближе* къ *тяжелому* концу маятника:

По опытамъ	12 Іюня	1868 года	въ Вильнѣ на	1,12	полумиллиметра
»	23 Іюня	»	въ Бѣлинѣ на . . .	0,92	»
»	7 Августа	»	въ Измаилѣ на . . .	0,86	»
»	27 »	»	въ С.-Петербургѣ .	0,90	»
			Среднее число . .	0,95	

Въ маятникѣ № 2.

Центръ тяжести находился *ближе* къ *легкому концу*.

По опытамъ	въ упомянутыя дни	въ Вильнѣ на	1,27	полумиллиметра
»	»	въ Бѣлинѣ на	1,29	»
»	»	въ Измаилѣ на	1,23	»
»	»	въ С.-Петербургѣ . . .	1,20	»
		Среднее число . .	1,24	

Отсюда выходитъ для маятника № 1.

Разстояніе центра тяжести отъ лезвія призмы на тяжеломъ концѣ:

$$= 394{,}14 - 0{,}95 = 393{,}19 \text{ полумиллиметровъ} = b.$$

Разстояніе центра тяжести отъ лезвія призмы на легкомъ концѣ:

$$= 728{,}07 + 0{,}95 = 729{,}02 \text{ полумиллиметровъ} = a.$$

$$\text{Log}\left[\frac{1}{2}\left(\frac{a+b}{a-b}\right)\right] = 0{,}22292.$$

Для маятника № 2:

Разстояніе центра тяжести отъ лезвія призмы на тяжеломъ концѣ:

$$= 387{,}34 + 1{,}24 = 388{,}58 \text{ полумиллиметра} = b.$$

Разстояніе центра тяжести отъ лезвія призмы на легкомъ концѣ:

$$= 734{,}15 - 1{,}24 = 732{,}91 \text{ полумиллиметровъ} = a$$

$$\text{Log}\left[\frac{1}{2}\left(\frac{a+b}{a-b}\right)\right] = 0{,}21180.$$

О длинѣ маятниковъ и ихъ центрахъ тяжести послѣ переложенія призмъ.

Для изысканія длины простаго маятника, соотвѣтствующаго разстояніямъ между лезвіями нашихъ маятниковъ, были переставлены призмы; въ каждомъ маятникѣ та изъ призмъ, которая находилась на тяжеломъ концѣ маятника, укрѣплена была на легкомъ концѣ и на-оборотъ. Потомъ положеніе призмъ было повѣрено относительно параллельности лезвія верхней призмы съ лезвіемъ нижней. Въ этомъ состояніи маятниковъ произведены были наблюденія надъ колебаніями маятниковъ г. Рыкачевымъ, помощникомъ Директора Главной Физической Обсерваторіи, и

измѣрены длины маятниковъ помощію компаратора Репсольда г. астрономомъ Пулковской Обсерваторіи г. Громадскимъ, вмѣстѣ со мною.— При относящихся сюда измѣреніяхъ микрометръ при верхнемъ микроскопѣ поставленъ былъ шляпкою вверхъ, т. е. обратно тому положенію, въ которомъ онъ находился при измѣреніяхъ длины маятниковъ въ Вильнѣ и Измаилѣ, гдѣ шляпка (съ дѣленіями) микрометра обращена была внизъ. Поэтому знакъ + выражаетъ при новыхъ измѣреніяхъ, что наблюдаемый предметъ: верхняя черта на мѣрѣ и верхняя призма находятся ниже нульпункта верхняго микрометра. Что касается до микрометра при нижнемъ микроскопѣ, то онъ оставался въ неизмѣнномъ положеніи на нулѣ; при наблюденіи лезвія нижней призмы средина пространства между двумя параллельными и близкими между собою нитями въ фокусѣ нижняго микроскопа, наводилась на лезвіе нижней призма помощію вращенія винта, который служитъ для поднятія вверхъ или опущенія внизъ общей, вертикальной подставки верхняго и нижняго микроскопа. При наблюденіи начальной нижней черты (0^x0^x) на мѣрѣ, общая подставка обоихъ микроскоповъ оставалась въ неизмѣнномъ положеніи, а нижняя черта мѣры (0^x0^x) наводилась въ средину между тѣми же двумя нитями помощію вращенія винта, который назначенъ для поднятія вверхъ или опущенія внизъ всей вертикальной мѣры. Порядокъ наблюденій былъ такой: сперва устанавливали на лезвіе нижней призмы, потомъ замѣчали по микрометру при верхнемъ микроскопѣ положеніе верхней призмы; затѣмъ устанавливали какъ сказано начальную черту мѣры, и наконецъ замѣчали положеніе верхней черты на мѣрѣ; при повтореніи измѣреній слѣдовали обратному порядку: сперва устанавливали нижнюю, начальную черту мѣры и за тѣмъ замѣчали положеніе верхней черты; потомъ устанавливали на нижнюю призму и послѣ того наблюдали положеніе верхней призмы.

Сравненіе мѣры Репсольда съ разстояніями между лезвіями маятниковъ, послѣ переложенія призмъ.

23 Мая 1869 года въ С.-Петербургѣ.

Маятникъ № 1. Температура + 21°,0 Цельзія.

Тяжелый конецъ внизу.	обор.	дѣл.	Тяжелый конецъ вверху.	обор.	дѣл.
Нижняя черта мѣры ($0^{д}0^{д}$)...	0	0,0	Нижняя призма...........	0	0,0
Верхняя черта.... $20^{д}$ 8,7 ..	+0	67,0	Верхняя призма...........	—0	9,3
» » .... 8,8 ..	—3	27,7	Нижняя черта мѣры $0^{д}$ $0^{д}$.		0,0
Нижняя призма		0,0	Верхняя черта .... 20 87.	+0	55,8
Верхняя призма	+0	7,7	» » 8,8	—3	38,2
Нижняя призма	0	0,0	Нижняя черта мѣры $0^{д}$ $0^{д}$		0,0
Верхняя призма	+0	3,6	Верхняя черта 20 8,7	+0	58,3
Нижняя черта мѣры. $0^{д}$ $0^{д}$..		0,0	» » 8,8	—3	36,3
Верхняя черта......20 8,7.	+0	61,0	Нижняя призма...........		0,0
» » ...... 8,8.	—3	33,8	Верхняя призма...........	—0	8,0
Нижняя призма	0	0,0	Нижняя черта мѣры $0^{д}$ $0^{д}$		0,0
Верхняя призма	+0	0,7	Верхняя черта..... 20 8,7	+0	59,0
Нижняя черта мѣры. $0^{д}0^{д}$		0,0	» » 8,8	—3	35,1
Верхняя черта...... 20 8,7	+0	61,8	Нижняя призма...........		0,0
» » 8,8	—3	33,0	Верхняя призма...........	—0	4,7
Нижняя черта мѣры. $0^{д}0^{д}$		0,0	Нижняя призма...........		0,9
Верхняя черта...... 20 8,7	+0	59,8	Верхняя призма...........	—0	7,2
» » 8,8	—3	35,0	Нижняя черта мѣры $0^{д}$ $0^{д}$		0,0
Нижняя призма.....	—0	2,0	Верхняя черта 20 8,7	+0	59,5
			» » 8,8	—3	34,4

Отсюда: $0^{д},1 = 3^{обор.}\ 94,5^{дѣл.} = 394,5$.

Разстояніе l между лезвіями верхней и нижней призмъ при температурѣ + 21°0 Ц.

$$= 20^{д}8,7^{д} + 62,8^{\text{дѣленій}} \qquad = 20^{д}8,71591^{д}\ \text{мѣры Репсольда.}$$

Маятникъ № 2. Температура + 21°,0 Цельзія.

Тяжелый конецъ вверху.	обор.	дѣл.	Тяжелый конецъ внизу.	обор.	дѣл.
Нижняя призма	0	0	Нижняя призма	0	0
Верхняя призма	+0	38,0	Верхняя призма	+0	35,8
Нижняя черта мѣры $0^{д}\,0^{л}$		0,0	Нижняя черта мѣры $0^{д}\,0^{л}$		0,0
Верхняя черта 20 8,4	+2	94,5	Верхняя черта 20 8,4	+2	96,3
» 8,5	—0	98,8	» 8,5	—0	36,4
Нижняя черта мѣры $0^{д}\,0^{л}$		0,0	Нижняя черта мѣры $0^{д}\,0^{л}$		0,0
Верхняя призма 20 8,4	+2	95,4	Верхняя черта 20 8,4	+2	97,0
» 8,5	—0	97,2	» 8,5	—0	96,2
Нижняя призма		0,0	Нижняя призма		0,0
Верхняя призма	+0	36,0	Верхняя призма	+0	36,3
Нижняя черта мѣры $0^{д}\,0^{л}$		0,0	Нижняя призма		0,0
Верхняя черта 20 8,4	+2	97,2	Верхняя призма	+0	33,7
» 8,5	—0	95,9	Нижняя черта $0^{д}\,0^{л}$		0,0
Нижняя призма		0,0	Верхняя черта 20 8,4	+2	91,4
Верхняя призма		+34,0	» 8,5	—1	0,7
Нижняя призма		0,0	Нижняя черта мѣры $0^{д}\,0^{л}$		0,0
Верхняя призма	—0	4,2	Верхняя черта 20 8,4	+2	27,7
Нижняя черта мѣры $0^{д}\,0^{л}$		0,0	8,5	—1	65,7
Верхняя черта 20 8,4	+2	53,3	Нижняя призма		0,0
» 8,5	—1	39,8	Верхняя призма	—	38,2
Нижняя черта мѣры $0^{д}\,0^{л}$		0,0	Нижняя призма		0,0
Верхняя черта 20 8,4	+2	58,5	Верхняя призма	—	38,1
» 8,5	—1	37,1	Нижняя черта мѣры $0^{д}\,0^{л}$		0,0
Нижняя призма		0,0	Верхняя черта 20 8,4	+2	31,8
Верхняя призма	—	3,6	» 8,5	—1	62,8
Нижняя призма		0,0	Нижняя черта мѣры $0^{д}\,0^{л}$		0,0
Верхняя призма	—	0,7	Верхняя черта 20 8,4	+3	5,9
Нижняя черта мѣры $0^{д}\,0^{л}$		0,0	» 8,5	—1	87,2
Верхняя черта 20 8,4	+2	55,2	Нижняя призма		0,0
» 8,5	—1	40,4	Верхняя призма	+0	41,2

Отсюда $0{,}1 = 3^{обор.}\ 94{,}2^{дѣл.} = 394{,}2^{дѣл.}$

Разстояніе l между лезвіями верхней и нижней призмъ при + 21,0° Цельзія:

$l = 20^{д.}\ 8{,}4^{л.} + 261{,}1$ дѣленій на шляпѣ микрометра винта

$= 20^{д.}\ 8^{л.}{,}4662$ мѣры Репсольда.

Опредѣленіе центра тяжести маятниковъ послѣ пере ложенія призмъ.

Помощію катетометра г. Брауера найдено слѣдующее:

для маятника № 1 при + 20°,8 Цельзія:

Разстояніе средней черты на цилиндр. стержнѣ маятника до лезвія призмы:	м. м.	Тоже при обратномъ положеніи средней черты: м. м.
на тяжеломъ концѣ этого маятника..	395,20	393,81
на легкомъ концѣ	727,00	728,33 миллиметр.
Разстояніе между лезвіями призмъ.	1122,20	1122,14;

для маятника № 2 при + 20°,8 Цельзія:

Разстояніе средней черты до лезвія призмы:	м. м.	Тоже при обратномъ положеніи средней черты. м. м.
на тяжеломъ концѣ маятника.......	387,76	386,02
на легкомъ концѣ »	733,48	734,98
Разстояніе между лезвіями....	1121,25	1121,00 миллим.

Положеніе центра тяжести въ каждомъ маятникѣ изслѣдовано посредствомъ упомянутаго выше прибора; мы нашли что

въ маятникѣ № 1.	въ маятникѣ № 2.
центръ тяжести лежитъ ближе къ *тяжелому* концу маятника, нежели средняя черта, на 0,87 полумиллим.	центръ тяжести ближе къ *легкому* концу маятника, нежели средняя черта, на 0,99 полумиллим.

Поэтому выходитъ:

для маятника № 1.	для маятника № 2.
разстояніе центра тяжести отъ призмы:	
на тяжеломъ концѣ $=b=394{,}50-0{,}87=393{,}63$	$b=386{,}89+0{,}99=387{,}88$
на легкомъ концѣ $=a=727{,}66+0{,}87=728{,}53$	$a=734{,}23-0{,}99=733{,}24$
$\text{Log}\left(\frac{1}{2}\left(\frac{a+b}{a-b}\right)\right)=0{,}22409.$	$\text{Log}\left(\frac{1}{2}\left(\frac{a+b}{a-b}\right)\right)=0{,}21035$

О ходѣ часовъ и хронометровъ въ Вильнѣ, по возвращеніи, въ Августѣ 1868 г.

Ходы хронометровъ выведены изъ сравненій ихъ съ часами Hardy въ Виленской Обсерваторіи; состояніе этихъ часовъ изслѣдовалъ г. Бергъ изъ наблюденій, помощію пассажнаго инструмента, надъ прохожденіями звѣздъ черезъ меридіанъ. Такимъ образомъ найдены слѣдующія поправки, которыя надобно приложить къ показаніямъ часовъ Hardy для полученія звѣзднаго времени; знакъ (—) выражаетъ, что эти часы были впереди отъ звѣзднаго времени.

			Суточн отст.
1868, Авг. 22	въ 7ч40м	поправка = — 10с,33	
22	18 13	— 9, 55	+ 1,с77
23	19 9	— 7, 84	+ 1, 64
25	17 53	— 4, 41	+ 1, 80
	22 17	— 3, 92	

Сравненіе часовъ Hardy съ хронометрами.

Авг.	Часы Hardy	№ 19.	№ 2001.	№ 2000	№ 840.
22...	19ч 44м 38с	=10ч 4м 4,с0	=20ч 5м 19,с07	=19ч 49м 44с,81	= 9ч 56м 59с87
22...	4 39 10	=18 57 9, 0	= 4 59 51, 92	= 4 44 19, 06	=18 57 9,00
23...	9 58 23	= 0 15 30, 0	=10 19 5, 53	=10 3 32, 36	= 0 8 25,14
23...	14 12 45	= 4 29 10, 5	=14 33 27, 84	=14 17 54, 83	= 4 22 5,31
23...	4 53 58	=19 8 0, 0	= 5 14 42, 39	= 4 59 10, 28	=19 0 53,92
24...	10 30 23	= 0 43 30, 5	=10 51 8, 23	=10 35 36, 32	= 0 36 23,98
24...	14 32 12	= 4 44 40, 0	=14 52 57, 41	=14 37 25, 84	= 4 37 33,17
24...	5 19 24	=19 29 27, 5	= 5 40 10, 92	= 5 24 40, 19	=19 22 19,94
25...	11 3 23	= 1 12 30, 5	=11 24 10, 47	=11 8 39, 90	= 1 5 22,41
	15 11 7	= 5 19 34, 0	=15 31 54, 71	=15 16 24, 43	= 5 12 25,57

Отсюда получаются ходы хронометровъ № 2001 и № 2000 въ 24 часа звѣз. вр. и ходы хронометровъ № 19 и № 840 въ 24 часа сред. времени.

Августа.	Отъ звѣздн. времени. № 2001.	№ 2000.	Отъ средняго времени. № 19.	№ 840.
22—23...	— 0,с72	— 1,с66	+ 0,с24	+ 1,с77
23—24...	— 0, 76	— 1, 88	+ 0, 28	+ 1, 88
24—25...	— 0, 67	— 1, 96	+ 0, 29	+ 1, 81

Сравненіе часовъ Tiede съ хронометрами.

Авг.	Часы Tiede.	№ 19.	№ 2001.	№ 2000.	№ 840.
21.	21ч 46м 20с,12	=22ч 23м 14с,50	= 8ч 22м 34с,19	= 8ч 6м 59с,59	=22ч 16м 11с,15
	23 45 30, 56	=24 22 8, 00	=10 21 47, 08	=10 6 12, 71	=24 15 4, 50
22.	2 34 35, 89	= 3 10 49, 00	=13 10 55, 92	=12 55 21, 54	= 3 3 45, 28

Послѣ того перемѣнено состояніе часовъ Tiede.

Авг.	Часы Tiede.	№ 19.	№ 2001.	№ 2000.	№ 840.
22.	4ч 46м 30с,83	= 6ч 0м 34с,0	=16ч 1м 8с 87	=15ч 45м 34с,55	= 5ч 53м 30,с18
	7 12 26, 62	= 8 26 9, 0	=18 27 7, 89	=18 11 33, 60	= 8 19 4, 93
	8 32 15, 12	= 9 45 46, 0	=19 46 58, 05	=19 31 23, 73	= 9 38 41, 89
22.	18 11 21, 90	=19 23 30, 0	= 5 26 17, 30	= 5 10 43, 90	=19 16 25, 44
	20 45 56, 00	=21 57 42, 0	= 8 0 54, 74	= 7 45 21, 46	=21 50 37, 26
	22 47 50, 37	=23 59 19, 0	=10 2 51, 85	= 9 47 18, 62	=23 52 14, 14
23.	1 3 10, 87	= 2 14 20, 0	=12 18 15, 12	=12 3 41, 99	= 2 7 14, 99
	2 50 3, 12	= 4 0 57, 0	=14 5 9, 68	=13 50 36, 66	= 3 53 51, 85
23.	18 25 59, 87	=19 34 40, 0	= 5 41 26, 84	= 5 25 54, 73	=19 27 33, 92
	21 20 34, 87	=22 28 50, 0	= 8 36 5, 59	= 8 20 33, 62	=22 21 43, 66
	22 48 7, 31	=23 56 10, 0	=10 3 39, 92	= 9 48 7, 97	=23 49 3, 49
24.	1 43 42, 50	= 2 51 20, 0	=12 59 18, 72	=12 43 47, 03	= 2 44 13, 24
	3 3 30, 87	= 4 10 57, 0	=14 19 8, 76	=14 3 37, 25	= 4 3 50, 18
	18 51 14, 37	=19 56 25, 0	= 6 7 12, 85	= 5 51 42, 13	=19 49 17, 32
	21 25 12, 25	=22 30 1, 0	= 8 41 14, 12	= 8 25 43, 45	=22 22 53, 02
(25).	23 51 1, 12	= 0 55 29, 0	=11 7 6, 14	=10 51 35, 59	= 0 48 20, 91
25.	2 4 9, 75	= 3 8 18, 5	=13 20 17, 59	=13 4 47, 13	= 3 1 10, 27
	3 50 14, 37	= 4 54 8, 0	=15 6 24, 52	=14 50 54, 20	= 4 46 59, 74

Отсюда получаются ходы часовъ Tiede:

		Tiede.		
21	Авг. въ	22ч 46м	..... 24ч средн. вр.=24ч + 3м	25с,9 Tiede.
		23 30		26 3
		24 13		26, 7
22	»	6 0		25, 7
		7 47		27, 3
		11 29		26, 0
22	»	19 29		26, 1
		21 47		25, 7
		23 56		27, 3
23	»	1 57		26, 1
23	»	19 53		26, 5
		22 4		25, 8
24	»	0 16		26, 3
		2 23		25, 6
24	»	20 8		25, 1
		22 8		25, 8
25	»	0 58		26, 5
		2 5		25, 1

Наблюденія въ Вильнѣ по возвращеніи въ Августѣ 1868 года.

	англ. фут.	дюйм.
Отъ средины зеркала до ближайшаго края нижней призмы...	12	10¼
Отъ этой средины зеркала до объектива трубы..............	1	5

21 и 22 Августа, 1868.

Маятникъ № 1.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 753,65 миллим. при + 21,0 Ц.

Термометры по Цельзію (стогр.).

Размахъ.	№ I (верхн.)	№ III (нижн.)	№ II (средн.)	Совпаденіе.		удар.
$52'$	+ 20,63	+ 20,37	+ 20,43	$21^{ч}$	$49^{м}$	70
46,5					56	43,5
42	+ 20,64	+ 20,4	+ 20,44	22	3	17,0
31,5	+ 20,64	+ 20,4	+ 20,45	22	16	47,0
25	+ 20,72	+ 20,4	+ 20,43	22	30	1,8
23					36	59,5
21	+ 20,73	+ 20,4	+ 20,42		43	35,8

Бар. 753,55 + 21,0 Ц.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 753,55 м. м. при + 21,0 Ц.

Размахъ.	№ I (верхн.)	№ III (нижн.)	№ II (средн.)	Совпаденіе.		удар.
$63'$	+ 20,83	+ 20,43	+ 20,57	$23^{ч}$	$8^{м}$	11,0
59					14	28,0
55,5	+ 20,77	+ 20,42	+ 20,52		20	46,5
52					26	64,0
41,8	+ 20,8	+ 20,43	+ 20,56	23	45	41,5
35	+ 20,82	+ 20,44	+ 20,60	0	4	21,5
33,2					10	43,0
31,3					16	62,0
29,3	+ 20,8	+ 20,43	+ 20,52		23	3,5

Бар. 753,30 + 21,1. Ц.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 753,30 м, м. при + 21,2 Ц.

						удар.
63′	+ 20,94	+ 20,46	+ 20,60	0ч	41м	38
56					47	78
50					54	45,5
44	+ 20,86	+ 20,46	+ 20,60	1	1	9,5
29	+ 20,8	+ 20,46	+ 20,56	1	20	74,5
21,5	+ 20,8	+ 20,47	+ 20,60	1	40	62
18,8					47	33
16,5					54	4
15	+ 20,8	+ 20,5	+ 20,6	2	0.	57

Бар. 753,1 м. м. при + 21,2 Ц.

Маятникъ № 1.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 751,75 21,0.

Размахъ.						удар.
58′	+ 20,75	+ 20,45	+ 20,5	4ч	52м	44,75
53					58	64,25
49				5	5	4,75
	+ 20,62	+ 20,4	+ 20,45	въ 5	18	
41				5	23	66,0
38					30	6,5
35	+ 20,63	+ 20,43	+ 20,48		36	26,25

Бар. 751,60 м. м.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 751,6 м. м.

						удар.
73′	+ 20,7	+ 20,4	+ 20,5	5ч	58м	75,25
64				6	5	36,25
57					11	77,75
40	+ 20,6	+ 20,35	+ 20,45	6	31	49,5
27				6	51	31,0
24					57	79,0
21	+ 20,65	+ 20,35	+ 20,45	7	4	51,0

Бар. 752,8 м. м.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 753,0 м. м.

						удар.
64	+ 20,7	+ 20,4	+ 20,6	7ч	40м	63,5
59					47	3,25
55					53	23,0
	+ 20,65	+ 20,4	+ 20,6	въ 8	2	
46				8	12	2
43					18	22,5
40	+ 20,6	+ 20,4	+ 20,55		24	41,75

Бар. 752,9 м. м.

Сравненіе часовъ и хронометровъ.

Главные астрономическіе часы Виленской Обсерваторіи работы Hardy названы именемъ этого художника.

21 и 22 Августа, 1868.

Hardy.	Chr. № 19,
7ч 40м 46с =	22ч 2м 10,5
19 47 44 =	10 7 9,5

Часы Tiede.	№ 19.	№ 2001.	№ 2000.	№ 840.
21ч 46м 20с,12 =	22ч 23м 14с,50 =	8ч 22м 34с,19 =	8ч 6м 59с,59 =	22ч 16м 11с,15
23 45 30, 56 =	0 22 8, 00 =	10 21 47, 08 =	10 6 12, 71 =	0 15 4, 50
2 34 35, 87 =	3 10 49, 00 =	13 10 55, 92 =	12 55 21, 54 =	3 3 45, 28

После того перемѣнено состояніе часовъ Тиде.

4 46 30, 83 =	6 0 34 =	16 1 8, 87 =	15 45 34, 55	
7 12 26, 62 =	8 26 9, 0 =	18 27 7, 89 =	18 11 33, 60	
8 32 15, 12 =	9 45 46, 0 =	19 46 58, 05 =	19 31 28, 73 =	9 38 41, 89

22 и 23 Августа, 1868.

Маятникъ № 1.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 750,77 миллим. при + 20,0 Ц.

Размахъ.	Термометры.			Совпаденіе.		удар.
49,5	+ 20,07	+ 19,80	+ 19,87	18ч	38м	12
45,5					44	32
43,2	+ 20,04	+ 19,80	+ 19,86		50	52,5
35	+ 20,02	+ 19,75	+ 19,83	19	9	35,0
30	+ 20,02	+ 19,78	+ 19,83	19	28	19,5
28					34	41,5
26,5	+ 20,06	+ 19,80	+ 19,87		40	64,5

Бар. 750,82 миллим. при + 20,3.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 750,80 милим. при + 20,3 Ц.

Размахъ.	Термометры.			Совпаденіе.		
						удар.
63,'5	+ 20,20	+ 19,82	+ 19,97	19ч	56м	12,5
56,8				20	2	58,5
49,5					9	24,5
43,3	+ 20,18	+ 19,83	+ 19,96		15	70,5
29,5	+ 20,17	+ 19,88	+ 19,96	20	35	54,5
21	+ 20,24	+ 19,92	+ 20,03	20	55	49
19				21	2	22
17					8	74
14,5	+ 20,26	+ 19,93	+ 20,05		15	46,5

Бар. 750,87 милим. при + 20,5 Ц.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 750,80 милим. при + 20,5 Ц.

Размахъ.	Термометры.			Совпаденіе.		
						удар.
55'	+ 20,40	+ 20,0	+ 20,12	21ч	30м	44,0
51					36	64,5
48					43	2,0
45,5	+ 20,37	+ 20,0	+ 20,12		49	22,7
39	+ 20,40	+ 20,0	+ 20,22	22	1	62,0
32	+ 20,40	+ 20,0	+ 20,17		20	43,5
30,5					26	65,0
29,0	+ 20,40	+ 20,0	+ 20,17		33	6,7
27,5					39	26,5

Бар. 750,08 милим. при + 20,5 Ц.

Маятникъ № 1.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 749,75 м. м.

Размахъ.	Термометры.			Совпаденіе.		
						удар.
66'	+ 20,45	+ 20,07	+ 20,20	23ч	30м	64,5
58,5					37	84,5
50					44	7,0
38,5	+ 20,45	+ 20,10	+ 20,20	23	57	39,0
28,5				0	10	79
25,0				0	17	60,5
23,0	+ 20,5	+ 20,15	+ 20,25		24	43,25

Бар. 749,6 м. м.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 749,55 м. м.

Размахъ.	Термометры.			Совпаденіе.		удар.
60′	+ 20,6	+ 20,15	+ 20,30	$0^{ч}$	$45^{м}$	15,5
55					51	36,0
51					57	56,0
42	+ 20,6	+ 20,2	+ 20,3	1	16	37,0
33				1	41	41,25
30					47	68,00
28	+ 20,55	+ 20,15	+ 20,30		54	4,5

Бар. 749,05 м. м.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 748,95 м. м.

Размахъ.	Термометры.			Совпаденіе.		удар.
60′	+ 20,6	+ 20,2	+ 20,3	$2^{ч}$	$18^{м}$	33,25
52,5					24	72,5
46,0					31	33,0
35	+ 20,55	+ 20,2	+ 20,3	2	44	36,75
29,5				2	57	44,0
25,0				3	4	8,5
23	+ 20,55	+ 20,2	+ 20,3	3	10	52,5

Бар. 748,80 м. м.

Сравненіе часовъ и хронометровъ.

Hardy.		Chr. № 19.
$4^{ч}$ $39^{м}$ 11^{c}	=	$18^{ч}$ $57^{м}$ 10^{c},0
9 58 23	=	0 15 30
14 12 45	=	4 29 10, 5

Часы Tiede.	№ 19.	№ 2001.	№ 2000.	№ 840.
$18^{ч}$ $11^{м}$ 21^{c},90 =	$19^{ч}$ $23^{м}$ 30^{c},00 =	$5^{ч}$ $26^{м}$ 17^{c},30 =	$5^{ч}$ $10^{м}$ 43^{c},90 =	$19^{ч}$ $16^{м}$ 25^{c},44
20 45 56, 00 =	21 57 42, 00 =	8 0 54, 74 =	7 45 21, 46 =	21 50 37, 26
22 47 50, 37 =	23 59 19, 00 =	10 2 51, 85 =	9 47 18, 62 =	23 52 14, 14
1 3 10, 87 =	2 14 20, 00 =	12 18 15, 12 =	12 3 41, 99 =	2 7 14, 99
2 50 3, 12 =	4 0 57, 00 =	14 5 9, 68 =	13 50 36, 66 =	3 53 51, 85

23 и 24 Августа, 1868.

Маятникъ № 2.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 748,75м. м. при + 20,2 Ц.

Размахъ.	Термометры.			Совпаденіе.		
						удар.
69,5	+ 19,97	+ 19,60	+ 19,78	18ч	59м	9,5
61,5				19	5	52,5
54,5	+ 19,96	+ 19,60	+ 19,78		12	13,5
38	+ 20,0	+ 19,62	+ 19,78	19	31	64,0
24,5	+ 19,98	+ 19,62	+ 19,78	19	51	40,5
23,0					58	8,5
20,0	+ 20,02	+ 19,64	+ 19,80	20	4	56,0

Бар. 748,80 м. м. при + 20,3 Ц.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 748,75 м. м. при + 20,5 Ц.

Размахъ.	Термометры.			Совпаденіе.		
						удар.
76	+ 20,16	+ 19,76	+ 19,88	20ч	20м	28,5
70					26	64,0
65					33	19,0
61	+ 20,18	+ 19,77	+ 19,90		39	55,0
48	+ 20,06	+ 19,77	+ 19,86	21	5	47,5
37	+ 20,20	+ 19,80	+ 20,00	21	31	42
34					37	79,5
32,5					44	39,0
31,0	+ 20,30	+ 19,82	+ 20,00		50	79,5

Бар. 748,66 м. м. при + 20,5 Ц.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 748,76 м. м. при + 20,5 Ц.

Размахъ.	Термометры.			Совпаденіе.		
						удар.
74	+ 20,38	+ 19,87	+ 20,08	22ч	5м	39,0
64,5					12	3,5
56,8	+ 20,36	+ 19,90	+ 20,07		18	48,0
39	+ 20,32	+ 19,88	+ 20,06	22	38	31,5
27,5	+ 20,4	+ 19,97	+ 20,13	22	58	20,00
24,5				23	4	74,00
21	+ 20,4	+ 20,00	+ 20,16		11	44,00

Бар. 748,8 м. м. при + 20,7 Ц.

Маятникъ № 2.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 749,3 м. м.

				Совпаденіе.
				удар.
72	+ 20,45	+ 20,00	+ 20,15	23ч 50м 58,5
66				57 14,5
62				0 3 51,5
55	+ 20,45	+ 20,00	+ 20,15	0 16 45,5
47				0 29 40,25
44				35 76,75
41,5	+ 20,40	+ 20,05	+ 20,20	42 36,25

Бар. 749,45 м. м.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 749,45 м. м.

				удар.
74	+ 20,5	+ 20,10	+ 20,25	1ч 4м 4,0
64,5				10 47,25
56,0				17 11,50
38	+ 20,5	+ 20,10	+ 20,20	1 36 73,5
27,5				1 56 64,0
23,5				2 3 35,5
20,0	+ 20,5	+ 20,10	+ 20,20	2 10 7,50

Бар. 749,50 м. м.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 749,45 м. м.

				удар.
73,5	+ 20,5	+ 20,1	+ 20,3	2ч 33м 57,5
67,0				40 12,25
62,5				46 47,25
54,5	+ 20,4	+ 20,1	+ 20,2	2 59 39,75
47,5				3 12 31,5
44,0				18 67,75
41,0	+ 20,4	+ 20,1	+ 20,2	25 23,75

Бар. 749,90 м. м.

Сравненія часовъ и хронометровъ 23 и 24 Августа.

Hardy.		№ 19.
4ч 58м 58с	=	19ч 8м 0с,0
10 30 28	=	0 43 30, 5
14 32 12	=	4 44 40, 0

Часы Tiede.			№ 19			№ 2001.			№ 2000.			№ 840.	
18ч	25м	59с,87=	19ч	34м	40с,00=	5ч	41м	26с,84=	5ч	25м	54с,73=	19ч 27м	33с,92
21	20	34, 87=	22	28	50, 00=	8	36	5, 59=	8	20	33, 62=	22 21	43, 66
22	48	7, 31=	23	56	10, 00=	10	3	39, 92=	9	48	7, 97=	23 49	3, 49
1	43	42, 50=	2	51	20, 00=	12	59	18, 72=	12	43	47, 03=	2 44	13, 24
3	3	30, 87=	4	10	57, 00=	14	19	8, 76=	14	3	37, 25=	4 3	50, 18

24 и 25 Августа, 1868.

Маятникъ № 2.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 754,0 м. м. при + 19,8 Ц.

Размахъ.	Термометры стоград.			Совпаденіе.		
						удар.
69'2	+ 19,94	+ 19,60	+ 19,74	19ч	6м	19,5
60,5					12	62,5
53	+ 19,96	+ 19,60	+ 19,74		19	28,5
36	+ 19,93	+ 19,60	+ 19,72	19	39	9,0
24	+ 19,96	+ 19,60	+ 19,74	19	58	75,5
22				20	5	48,5
20	+ 19,98	+ 19,60	+ 19,76	20	12	20,5

Бар. 754,5 м. м. при + 20,0 Ц.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 754,4 м. м. при + 20,0 Ц.

						удар.
75'	+ 20,00	+ 19,63	+ 19,80	20ч	39м	60,5
69,5					46	17,8
65,0					52	55,2
61,0	+ 20,04	+ 19,69	+ 19,83		59	12,2
50	+ 20,04	+ 19,72	+ 19,84	21	18	46
41	+ 20,11	+ 19,76	+ 19,88	21	38	1,2
38					44	39,5
35					50	78,5
33	+ 20,17	+ 19,77	+ 19,92	21	57	33,0

Бар. 754,55 м. м. при + 20,2 Ц.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 754,55 м. м. при + 20,2.

				Совпаденіе.		
						удар.
74′	+ 20,23	+ 19,84	+ 20,02	22ч	21м	25
66					27	68
58					34	35
51,5	+ 20,23	+ 19,83	+ 20,00		41	3,5
35,2	+ 20,20	+ 19,82	+ 20,00	23	0	75,5
28	+ 20,20	+ 19,84	+ 20,00	23	20	75,5
21,2					27	49,0
19					34	22,0
17,5	+ 20,27	+ 19,87	+ 20,02		40	74,5

Бар. 754,7 м. м.

Маятникъ № 2.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 754,75 м. м.

Размахъ.	Термометры.			Совпаденіе.		
						удар.
73′	+ 20,3	+ 19,95	+ 20,1	0ч	30м	50,75
67,5					37	5,00
63,0					43	40,75
55	+ 20,2	+ 19,9	+ 20,0	0	56	36,25
48′				1	9	32,25
45′					15	70,00
43′	+ 20,2	+ 19,9	+ 20,0		22	28,00

Бар. 754,50 м. м.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 754,50 м. м.

						удар.
74′	+ 20,3	+ 19,95	+ 20,1	1ч	45м	13,5
65					51	55,75
57,5					58	20,25
41	+ 20,4	+ 19,95	+ 20,1	2	17	79,0
25,5				2	37	61,75
23,5					44	30,50
21,5	+ 20,3	+ 19,95	+ 20,15		51	0,25

Бар. 754,50 м. м.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 754,50 м. м.

				удар.
67′	+ 20,4	+ 20,0	+ 20,2	8ч 17м 34,5
61,5				28 70,5
58,0				30 25,5
51	+ 20,25	+ 19,95	+ 20,07	8 43 18,0
44				8 56 13,0
41,5				4 2 50,75
39	+ 20,3	+ 19,95	+ 20,10	4 9 8,25

Бар. 754,50 м. м.

Сравненіе часовъ и хронометровъ.

24 и 25 Августа.

Hardy.	№ 19.
5ч 19м 17с	= 19ч 29м 20с,5
11 3 23	= 1 12 30, 5
15 14 4	= 5 22 30, 5

Часы Tiede.	№ 19.	№ 2001.	№ 2000.	№ 840.
18ч 51м 14с,37	=19ч 56м 25с,0	= 6ч 7м 12с,85	= 5ч 51м 42с,18	=19ч 49м 17с,32
21 25 12, 25	=22 30 1, 0	= 8 41 14, 12	= 8 25 43, 45	=22 22 53, 02
23 51 1, 12	= 0 55 29, 0	=11 7 6, 14	=10 51 35, 59	= 0 48 20, 91
2 4 9, 75	= 3 8 18, 5	=13 20 17, 59	=13 4 47, 13	= 3 1 10, 27
3 50 14, 37	= 4 54 8, 0	=15 6 24, 52	=14 50 54, 20	= 4 46 59, 74

Ходы хронометровъ и часовъ въ С.-Петербургѣ, по возвращеніи, въ Сентябрѣ, 1868.

Хронометры сравнились съ часами Арнольда, которые находятся въ малой Академической Обсерваторіи и установлены по звѣздному времени. Состояніе и ходъ этихъ часовъ опредѣлялись помощію большаго пасажнаго инструмента изъ наблюденій надъ прохожденіями звѣздъ черезъ меридіанъ, при этомъ наклонность оси вращенія трубы замѣчаема была всякій вечеръ посредствомъ уровня; коллимаціонная ошибка выведена изъ визированій на меридіанную марку въ противныхъ положеніяхъ инструмента (кругъ высотъ къ Востоку и Западу), азимутъ трубы при каждомъ отдѣльномъ изслѣдованіи состоянія часовъ опредѣляемъ былъ помощію наблюденія одной изъ звѣздъ, близкихъ къ полюсу экватора.

Такимъ образомъ найдены были слѣдующіе ходы часовъ Арнольда въ 24 часа зв. вр.; знакъ (—) показываетъ, что часы уходятъ впередъ отъ звѣзднаго времени.

2— 9.....	($19^{ч}$ $16^{м}$)......	— $1,^{с}20$
9—10.....	(19 45)......	— 1, 52
10—11.....	(19 54)......	— 1, 65
11—12.....	(19 52)......	— 1, 15
12—13.....	(19 46)......	— 1, 61
13—14.....	(19 40)......	— 1, 59
14—17.....	($19^{ч}$ $58^{м}$)......	— $1^{с},12$
17—23.....	(14 11)......	— 1, 07
23—26.....	(14 11)......	— 1, 70
26—27.....	(14 11)......	— 1, 48
27—29.....	(14 11)......	— 1, 53

Сравненіе часовъ Arnold съ хронометрами.

Сент.	Часы Arn.	Хрон. № 19.	№ 51.	№ 840.	№ 2001.
8	$12^{ч}$ $7^{м}$ $11^{с}$	= $1^{ч}$ $0^{м}$ $14^{с},88$	= $0^{ч}$ $53^{м}$ $44^{с},11$	= $0^{ч}$ $52^{м}$ $30^{с},75$	= $12^{ч}$ $7^{м}$ $8^{с},97$
9	12 15 11	= 1 4 16, 21	= 0 57 44, 58	= 0 56 30, 00	= 12 15 8, 40
10	11 51 37	= 0 36 48, 97	= 0 30 15, 00	= 0 29 1, 00	= 11 51 33, 00
11	12 2 38	= 0 43 51, 07	= 0 37 15, 00	= 0 36 0, 70	= 12 5 33, 82
	20 39 19	= 9 19 7, 15	= 9 12 30, 50	= 9 11 16, 00	= 20 39 14, 50
	7 27 24	= 20 5 25, 50	= 19 58 48, 12	= 19 57 33, 65	= 7 27 19, 34
12	12 17 41, 8	= 0 54 55, 49	= 0 48 17, 76	= 0 47 8, 46	= 12 17 37, 00
	18 45 55, 0	= 7 22 5, 01	= 7 15 26, 82	= 7 14 12, 29	= 18 45 50, 07
13	20 23 28	= 8 55 25, 00	= 8 48 44, 08	= 8 47 30, 13	= 20 23 22, 29
	6 2 36	= 18 32 57, 44	= 18 26 15, 00	= 18 25 2, 10	= 6 2 30, 02
	11 8 29	= 23 38 0, 00	= 23 31 17, 12	= 23 30 4, 66	= 11 8 22, 84

14	18ч 59м	4с = 7ч 27м	17с,75 = 7ч 20м	33с,62 = 7ч 19м	21с,58 = 18ч 58м	57с,48
	5 59	20 = 18 25	45, 00 = 18 19	1, 19 = 18 17	48, 13 = 5 59	12, 93
15	18 30	29 = 6 54	50, 5 = 6 48	4, 52 = 6 46	52, 80 = 18 30	21, 20
	7 4	48 = 19 27	5, 5 = 19 20	18, 37 = 19 19	6, 74 = 7 4	39, 72
16	17 18	44 = 5 39	20, 5 = 5 32	32, 55 = 5 31	20, 90 = 17 18	35, 36
17	20 45	14 = 9 1	20, 0 = 8 54	29, 53 = 8 53	17, 49 = 20 45	4, 38
	5 53	49 = 18 8	25, 0 = 18 1	33, 42 = 18 0	21, 48 = 5 53	39, 22
18	14 1	12 = 2 14	28, 0 = 2 7	46, 09 = 2 6	23, 57 = 14 1	1, 82
24	10 49	6 = 22 35	15, 0 = 22 28	6, 96 = 22 26	56, 58 = 10 48	44, 52
25	17 8	14 = 4 53	20, 5 = 4 46	12, 32 = 4 45	1, 72 = 17 7	51, 93
	10 19	44 = 22 2	0, 5 = 21 54	50, 26 = 21 53	40, 20 = 10 19	20, 20
26	17 54	44 = 5 35	45, 5 = 5 28	34, 27 = 5 27	24, 60 = 17 54	19, 29
	10 17	21 = 21 55	40, 5 = 21 48	27, 73 = 21 47	18, 20 = 10 16	54, 62
27	16 45	40 = 4 22	55, 5 = 4 15	42, 25 = 4 14	32, 77 = 16 45	13, 09
28	9 28	27 = 20 59	0, 5 = 20 51	41, 58 = 20 50	34, 47 = 9 27	56, 75
29	17 7	7 = 4 36	25, 0 = 4 29	5, 37 = 4 27	58, 42 = 17 6	36, 01

Отсюда получаются слѣдующіе ходы хронометровъ № 19, № 51 и № 840 въ 24 часа средняго времени, а также ходъ хронометра № 2001 въ 24 часа звѣзднаго времени; знакъ (—) выражаетъ ускореніе, знакъ (+) отставаніе.

Сент. 1868.	Хр. № 19.	№ 51.	№ 840.	№ 2001.
8—9	+ 0,15	+ 1,01	+ 2,23	— 0,72
9—10	— 0,29	+ 2,09	+ 1,50	— 0,10
10—11	— 0,31	+ 1,79	+ 2,09	— 1,32
11—11½	— 0,61	+ 1,00	+ 1,56	— 0,50
11—12	— 0,20	+ 1,45	+ 1,45	— 0,57
12—13	— 0,16	+ 2,41	+ 1,87	— 0,47
12—14	— 0,30	+ 2,26	+ 1,32	— 0,75
14—15	— 0,26	+ 2,28	+ 1,43	— 0,00
15—16	— 0,30	+ 1,76	+ 1,68	— 0,31
16—17	— 0,63	+ 1,64	+ 1,91	— 0,71
17—18	— 0,80	+ 1,17	+ 1,86	— 0,42
24—25	— 0,27	+ 1,97	+ 1,33	+ 0,66
25—26	— 0,27	+ 2,69	+ 1,82	+ 0,86
26—27	— 0,10	+ 2,42	+ 1,86	+ 0,87
27—28	— 0,46	+ 2,32	+ 1,49	+ 0,47
28—29	— 0,41	+ 1,81	+ 1,31	+ 0,78

Сравненіе часовъ Тиде съ хронометрами и съ часами Арнольда въ С.-Петербургѣ.

1868. Сент. 8—9.

Часы Tiede.						
$20^{ч}$	$4^{м}$	$20^{с}$,37=	$20^{ч}$	$17^{м}$	$12^{с}$,0	№ 19
20	11	46,50=	29	16	51,0	№ 840
20	17	42,10=	20	24	0,0	№ 51
		=	7	40	39,0	№ 2001

Часы Tiede.						
$23^{ч}$	$46^{м}$	$36^{с}$,91=	$23^{ч}$	$58^{м}$	$50^{с}$,0	№ 19.
23	53	57,37=	23	58	23,0	№ 840.
23	59	12,79=	0	4	52,0	№ 51.
		=	11	22	7,00	№ 2001.

Часы Tiede.						
$4^{ч}$	$32^{м}$	$26^{с}$,50=	$4^{ч}$	$43^{м}$	$50^{с}$,0	№ 19.
4	37	15,75=	4	40	52,0	№ 840.
4	46	18,75=	4	51	8,0	№ 51.

9 и 10 Сентября.

Часы Tiede.						
$21^{ч}$	$7^{м}$	$54^{с}$,81=	$21^{ч}$	$16^{м}$	$26^{с}$,0	№ 19
21	13	44,44=	21	14	27,0	№ 840

Часы Tiede.						
$0^{ч}$	$50^{м}$	$52^{с}$,50=	$0^{ч}$	$58^{м}$	$45^{с}$,0	№ 19.
0	58	25,81=	0	58	29,0	№ 840.

6	26	23,83=	6	33	18,0	№ 19
6	37	18,25=	6	36	22,0	№ 840.

10 и 11 Сентября.

Часы Tiede.						
$21^{ч}$	$14^{м}$	$59^{с}$,37=	$21^{ч}$	$19^{м}$	$19^{с}$,0	№ 19
	22	22,75=		18	51,0	№ 840
	29	29,75=		27	11,0	№ 51
		=	8	51	58,31	

Часы Tiede.						
$2^{ч}$	$19^{м}$	$56^{с}$,25=	$2^{ч}$	$23^{м}$	$23^{с}$,00	№ 19.
	25	36,75=		21	12,00	№ 840.
	32	27,75=		29	16,00	№ 51.
		=	13	54	53,21	№ 2001.

5	20	54,62=	5	23	50,0	№ 19.
	27	39,50=	5	22	43,0	№ 840.
	37	12,87=	5	33	29,0	№ 51.
		=	16	59	36,69	№ 2001.

11 и 12 Сентября.

Часы Tiede.							Часы Arnold.			
$20^{ч}$	$48^{м}$	$39^{с}$,29=	$20^{ч}$	$48^{м}$	$54^{с}$,0	№ 19=	$8^{ч}$	$10^{м}$	$59^{с}$,66	Въ концѣ наблюденій измѣнены показанія часовъ Tiede.
1	18	42,00=	1	18	10,0	=	12	41	0,13	
6	6	41,78=	6	5	20,0	=	17	28	57,34	

13 и 14 Сентября.

Часы Tiede.	№ 19.	Часы Arnold.	Часы Tiede.	№ 840.
19ч 35м 40,с25 =	19ч 27м 47,с0 =	6ч 57м 35с,02	19ч 42м 57с,00 =	19ч 27м 7,с00
3 1 43, 00 =	2 52 32, 0 =	14 23 33, 08	3 11 30, 50 =	2 54 22, 00
5 29 39, 62 =	5 20 3, 0 =	16 51 28, 25	5 48 53, 25 =	5 26 18, 00

14 и 15 Сентября.

Часы Tiede.	№ 19.	Часы Arnold.	Часы Tiede.	№ 840.
19ч 21м 19,с75 =	19ч 9м 18,с0 =	6ч 43м 0,с17	19ч 29м 18,с12 =	19ч 9м 18,с0
23 19 22, 25 =	23 6 39, 0 =	10 41 0, 33	22 37 14, 12 =	22 16 41, 0
6 14 44, 75 =	6 0 49, 0 =	17 36 18, 62	5 14 54, 00 =	4 53 11, 0

15 и 16 Сентября.

Часы Tiede.	№ 19.	№ 2001.	Часы Tiede.	№ 840.
20ч 30м 46,с87 =	20ч 14м 22,с0 =	7ч 52м 3,с91	20ч 39м 13,с37 =	20ч 14м 48с
0 53 17, 75 =	0 36 7, 0 =	12 14 31, 98	0 34 47, 75 =	0 9 41
5 3 14, 27 =	4 45 20, 0 =	16 24 25, 89	4 23 54, 00 =	3 58 7

17 и 18 Сентября.

Часы Tiede.	№ 19.	№ 2001.	Часы Arn.
19ч 42м 7,с00 =	19ч 17м 29,с0 =	7ч 2м 54,с46 =	7ч 3м 4,с87
0 59 19, 12 =	0 33 46, 0 =	12 20 3, 31 =	12 20 13, 43

Часы Tiede.	№ 840.	
19 48 46, 37 =	19 16 3, 5	Въ концѣ наблюденій измѣнены показанія часовъ Tiede.
0 29 34, 13 =	23 56 20, 0	

24 и 25 Сентября.

Часы Tiede.	№ 19.	Часы Arn.	Часы Tiede.	№ 840.
23ч 23м 28,с37 =	23ч 28м 0,с0 =	11ч 36м 58,с89	23ч 28м 54,с87 =	23ч 20м 7с,0
4 25 32, 94 =	4 24 12, 0 =	16 39 0, 68	4 34 42, 00 =	4 25 1, 0

25 и 26 Сентября.

Часы Tiede.	№ 19.	Часы Arn.	Часы Tiede.	№ 840.
22ч 39м 0,с00 =	22ч 34м 31,с00 =	10ч 52м 19,с87	22ч 47м 7,с75 =	22ч 34м 17,с0
4 28 39, 25 =	4 23 10, 00 =	16 41 56, 55	4 38 59, 00 =	4 25 7, 0

26 и 27 Сентября.

Часы Tiede.	№ 19.	Часы Arn.	Часы Tiede.	№ 840.
22ч 37м 58,с25 =	22ч 29м 21,с0 =	10ч 51м 6,с96	22ч 47м 46,с44 =	22ч 30м 45с
3 59 26, 00 =	3 49 53, 0 =	16 12 32, 05	4 7 49, 00 =	3 49 52

28 и 29 Сентября.

Часы Tiede.	№ 19.	Часы Arn.	Часы Tiede.	№ 840.
22ч 27м 27,с12	= 22ч 10м 35,с0	= 10ч 40м 13с,32	22ч 33м 46с,42	= 22ч 8м 27с
1 15 35, 00	= 0 58 14, 0	= 13 28 20, 00	1 2 46, 25	= 0 37 1
4 15 7, 25	= 3 57 15, 0	= 16 27 50, 56	4 22 35, 00	= 3 50 15

Отсюда получатся суточные ходы часовъ Tiede:

8 Сент.	въ	21ч 56м	... 24ч ср. вр.=24ч + 4м	10,с8 Tiede.
9	»	2 21		10, 1
9	»	22 59		11, 2
10	»	3 39		11, 5
10	»	23 47		10, 9
11	»	3 50		11, 0
11	»	23 4		10, 9
12	»	3 43		11, 3
13	»	23 19		12, 3
14	»	4 16		11, 9
14	»	21 20		12, 1
15	»	2 47		12, 3
15	»	22 42		12, 4
16	»	2 41		12, 1
17	»	22 21		11, 6
25	»	1 54		10, 9
26	»	1 33		8, 9
27	»	1 19		10, 0
29	»	0 0		10, 6

Наблюденія, произведенныя въ С.-Петербургѣ, въ Сентябрѣ 1868 года, надъ колебаніями маятниковъ для изслѣдованія расширенія, производимаго теплотою въ длинѣ этихъ маятниковъ.

Мѣсто наблюденій во флигелѣ на дворѣ Университета, на прочномъ каменномъ столбѣ; выше уровня моря на 12 футовъ; въ натопленной комнатѣ.

	анг. ф.	
Разтояніе отъ средины зеркала до нижней призмы................	8	6,2
» » » объектива трубы...............	0	10,0
Сумма =	9ф	4,"2

Маятникъ № 2.

1868 года, 8 и 9 Сентября нов. шт.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 29,85 анг. д. при + 24,2 R.

Размахъ.	Термометры по Цельзію. (высшій). I	(нижній). III	средній. II	Совпаденіе по часамъ Tiede.		удар.
58′	+ 30,8	+ 29,2	+ 30,4	20ч	32м	77
54,5					38	69
52	+ 30,63	+ 29,03	+ 30,24		44	61,5
49	+ 30,62	+ 29,02	+ 30,22		50	54.5
+ 38,5	+ 30,43	+ 28,95	+ 30,12	21	14	30
30,5	+ 30,40	+ 28,86	+ 30,08	21	38	8,5
29,0					43	77,3
26,5					49	72,3
24,5	+ 30,40	+ 28,84	+ 30,08		55	66,5

Бар. 29,83 анг. д. при + 26,6 Р.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 29,84 анг. д. при + 24,6 Р.

						удар.
66'5	+ 30,44	+ 29,00	+ 30,03	22ч	11м	28,5
59,5	+ 30,40	+ 28,90	+ 30,03		17	28,5
54,0					23	28,5
48,0	+ 30,24	+ 28,80	+ 30,03		29	30,7
29,5	+ 30,20	+ 28,80	+ 29,92	22	53	42,0
21,0	+ 30,16	+ 28,70	+ 29,92	23	17	60,2
18,0					23	64,0
16,0					29	73,5
13,5	+ 30,10	+ 28,70	+ 29,84		35	76,7

Бар. 29,854 англ. д. при + 24,4 Р.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 29,867 англ. д. при + 24,3 Р.

						удар.
64',5	+ 30,02	+ 28,70	+ 29,80	0ч	7м	6,5
61,5					13	1,3
58,5	+ 30,0	+ 28,62	+ 29,77		18	76,0
55,5	+ 29,90	+ 28,60	+ 29,72		24	68,5
34,0	+ 29,90	+ 28,50	+ 29,56	1	12	25,7
31,5	+ 29,83	+ 28,5	+ 29,58		18	18,5
29,0					24	15,5
27,5	+ 29,83	+ 28,57	+ 29,60	1	30	9,7

Бар. 29,892 англ. д. при + 24,0 Р.

Маятникъ № 2.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар: 29,905 англ. д. + 24,0 Р.

	Стоградусные термометры.					
Размахъ.	№ I (верхній)	№ III (нижн.)	№ II (средн.)	Совпаденіе.		удар.
70',0	+ 29,83	+ 28,53	+ 29,57	1ч	50м	53,7
62,0					57	54,2
56,5	+ 29,70	+ 28,43	+ 29,47	2	2	54,7
36,0	+ 29,66	+ 28,40	+ 29,40	2	26	65,5
24	+ 29,73	+ 28,42	+ 29,42	2	51	5,5
22					57	11,7
20,5	+ 29,66	+ 28,40	+ 29,46	3	3	18,0

Бар. 29,920 англ. д. + 23,9 Р.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 29,930 англ. д. + 23,84 Р.

				Совпаденіе.		
						удар.
70,0	+ 29,87	+ 28,60	+ 29,57	3ч	15м	33,5
65,0					21	25,7
60,5	+ 29,83	+ 28,57	+ 29,55		27	17,5
53	+ 29,64	+ 28,40	+ 29,40	3	39	5
47	+ 29,62	+ 28,40	+ 29,38	3	50	73,7
44					56	67,2
41,5	+ 29,62	+ 28,40	+ 29,36	4	2	62,8

Бар. 29,955 англ. д. + 23,7 Р.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 29,962 англ. д. + 23,7 Р.

						удар.
67,0	+ 29,62	+ 28,37	+ 29,32	4ч	15м	72,5
60,0	+ 29,42	+ 28,30	+ 29,23		21	76,0
54,0	+ 29,44	+ 28,30	+ 29,22		27	77,5
41	+ 29,38	+ 28,20	+ 29,16	4	40	2,7
33,5	+ 29,30	+ 28,10	+ 29,10	4	52	12,5
29,0	+ 29,22	+ 28,04	+ 29,04		58	17,5
26,0	+ 29,22	+ 28,04	+ 29,04	5	4	24,75

Бар. 29,986 англ. д. + 22,6 Р.

Сравненіе часовъ и хронометровъ Tiede.

1868 г. 8 Сентября.

Tiede.

20ч 4м 20,с37=20ч 17м 12,с0 Chr. № 19
20 11 46, 50=20 16 51, 0 Chr. № 840.
20 17 42, 10=20 24 0, 0 Chr. № 51 = 7ч 40м 39,с00 Chr. № 2001.

23 46 36, 91=23 58 50, 00 Chr. № 19.
23 53 57, 37=23 58 23, 00 Chr. № 840.
23 59 12, 79=24 4 52, 00 Chr. № 51 =11 22 7, 55 Chr. № 2001.

9 Сентября.

4 32 26, 50= 4 43 50, 0 Chr. № 19
4 37 15, 75= 4 40 52, 0 Chr. № 840
4 46 18, 75= 4 51 8, 0 Chr. № 51

10 Сентября.

Маятникъ № 2.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 30,17 англ. д. при + 23,8 Р.

Стоградусные термометры.

Размахъ.	№ I.	№ III.	№ II.	Совпаденіе.		
						удар.
47,7	+ 29,6	+ 28,6	+ 29,4	3ч	16м	20,0
45,7	+ 29,6	+ 28,6	+ 29,4		22	13,0
42,7					28	6,0
40,0	+ 29,5	+ 28,5	+ 29,4		33	79,0
38,0	+ 29,5	+ 28,4	+ 29,3		39	72,0
35,5	+ 29,4	+ 28,4	+ 29,2	3	45	65,5
31,5	+ 29,4	+ 28,4	+ 29,2	3	57	51,0
29,2				4	3	45,0
27,7	+ 29,4	+ 28,4	+ 29,2		9	40,5
26,5	+ 29,3	+ 28,3	+ 29,1		15	32,0
25,5	+ 29,3	+ 28,2	+ 29,0		21	24,5

Бар. 30,17 англ. д. + 23,7 Р.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 30,18 англ. д. + 23,6 Р.

Размахъ.	№ I.	№ III.	№ II.	Совпаденіе.		
						удар.
44	+ 29,3	+ 28,2	+ 29,1	4ч	38м	58,0
41,7	+ 29,2	+ 28,2	+ 29,0		44	49,0
37,5	+ 29,2	+ 28,2	+ 29,0		50	60,0
33,0	+ 29,1	+ 28,2	+ 28,9		56	61,0
26,5	+ 29,1	+ 28 2	+ 28,9	5	8	64,5
21,8	+ 29,1	+ 28,1	+ 29,8	5	20	72,75
20,0	+ 29,0	+ 28,0	+ 28,7		26	75,00
17					32	78,7
15,7	+ 28,9	+ 27,9	+ 28,7		39	2,5
15,0	+ 28,9	+ 27,9	+ 28,66		45	6,0

Бар. 30,17 англ. д. + 23,2 Р.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 30,17 англ. д. + 23,1 Р.

Размахъ.	№ I.	№ III.	№ II.	Совпаденіе.		
						удар.
62,5	+ 29,1	+ 28,0	+ 28,8	6ч	4м	63,0
59,0	+ 28,83	+ 27,93	+ 28,62		10	55,7
55,5					16	50,5
53,0	+ 28,80	+ 27,90	+ 28,60		22	42,0
36,0	+ 28,75	+ 27,85	+ 28,50	7	3	65,0
31,0	+ 28,75	+ 27,85	+ 28,50	7	21	66,0

Бар. 30,18 англ. д. + 23,0 Р.

Сравненіе хронометровъ и часовъ Тиде.

	Часы Tiede.	Chr. № 19.	Часы Tiede.	Chr. № 840.
9 Сент.	21ч 7м 54,с81	=21ч 16м 26,с00	21ч 13м 44,с44	=21ч 14м 27с,0
10 »	6 26 23,83	= 6 33 18,00	6 37 18,25	= 6 36 22,0

10 и 11 Сентября.

Маятникъ № 2.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 30,166 англ. д. + 25,0 Р.

Стоградусные термометры.

Размахъ.	№ I.	№ III.	№ II.	Совпаденіе.		
						удар.
61′0	+ 30,82	+ 29,27	+ 30,40	21ч	33м	71,0
57,5					39	63,0
54,5					45	55,0
51,5	+ 30,80	+ 29,30	+ 30,40		51	44,8
47′	+ 30,90	+ 20,48	+ 30,44	22	8	28,5
39,0	+ 31,0	+ 29,40	+ 30,50	22	21	7,5
36,5					26	76,5
34,0	+ 31,0	+ 29,44	+ 30,58		32	69,7
32,5	+ 31,0	+ 29,47	+ 30,60		38	62,7

Бар. 30,175 англ. д. + 25,1 Р.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 30,17 англ. д. + 25,2 Р.

						удар.
57′0	+ 31,37	+ 29,80	+ 30,87	22ч	46м	2,5
51,0					52	2,0
46,0					58	1,2
40,0	+ 31,20	+ 29,66	+ 30,82	23	3	79,0
30,5	+ 31,2	+ 29,7	+ 30,8	23	15	78,8
26	+ 31,2	+ 29,67	+ 30,82	23	27	78,9
12					34	1,0
19					40	2,8
17	+ 31,2	+ 29,7	+ 30,80		46	4,8

Бар. 30,17 англ. д. + 25,2 Р.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 30,17 англ. д. + 25,2 Р.

				Совпаденіе.		
						удар.
60,5	+ 31,30	+ 29,77	+ 30,87	1ч	9м	28,9
56,5	+ 31,30	+ 29,80	+ 30,87		15	19,5
52,5					21	11,0
48,0	+ 31,38	+ 29,82	+ 30,90		27	1,5
43,0	+ 31,40	+ 29,86	+ 30,92	1	38	65,0
38	+ 31,40	+ 29,90	+ 30,94	1	50	50,2
36					56	43,5
34				2	2	34,8
32	+ 31,4	+ 29,83	+ 31,0		8	27,5

Бар. 30,163 англ, д. + 25,2 Р.

Маятникъ № 2.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 30,160 англ. д. + 25,2 Р.

Стоградусные термометры.

Размахъ.	№ 1.	№ III.	№ II.	Совпаденіе.		
						удар.
64′	+ 31,42	+ 30,00	+ 31,05	2ч	38м	40,7
58,5					44	38,5
52,5					50	36,2
47,5	+ 31,42	+ 30,00	+ 31,02		56	34,2
38,5	+ 31,43	+ 30,00	+ 31,02	3	8	32,5
30,5	+ 31,47	+ 30,02	+ 31,06	3	20	33,0
27,5					26	33,5
24,0					32	33,5
20,5	+ 31,50	+ 30,00	+ 31,08		38	35,5

Бар. 30,156 англ. д. + 25,2 Р.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 30,156 англ. д. + 25,2 Р.

						удар.
74	+ 31,72	+ 30,30	+ 31,27	3ч	48м	28,5
69,5	+ 31,60	+ 30,20	+ 31,20		54	19,8
65,0				4	0	11,5
61,0	+ 31,53	+ 30,20	+ 31,12		6	2,2
53,0	+ 31,52	+ 30,18	+ 31,08	4	17	65,0
47,5	+ 31,40	+ 30,02	+ 31,02	4	29	47,5
44,5	+ 31,37	+ 30,00	+ 31,00		35	37,5
41,5					41	30,5
39,0	+ 31,35	+ 29,95	+ 31,00		47	22,5

Бар. 30,146 англ. д. + 25,1 Р.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 30,144 англ. д. + 25,1 Р.

						удар.
65′,5	+ 31,27	+ 29,90	+ 30,94	4ч	57м	48,0
59,0				5	3	43,5
52,0					9	45,5
46,5	+ 31,21	+ 29,86	+ 30,86		15	46,0
34′	+ 31,20	+ 29,82	+ 30,82	5	33	52
24	+ 31,16	+ 29,80	+ 30,80	5	51	60,0
21					57	64,2
19	+ 31,03	+ 29,74	+ 30,76	6	3	70,2
17	+ 31,00	+ 29,74	+ 30,72		9	75,5

Бар. 30,134 англ. д. + 25,0 Р.

Сравненіе хронометровъ и часовъ:

	Часы Tiede.	Chr. № 19.	Часы Tiede.	Chr. № 840.
10 Сент.	21ч 14м 59,с37	=21ч 19м 19,с0	21ч 19м 56,с25	=21ч 18м 51,с0
11 »	2 19 56, 25	= 2 23 23, 0	2 25 36, 75	= 2 21 12, 0
11 »	5 20 54, 62	= 5 23 50	5 27 39, 50	= 5 22 48, 0

	Часы Tiede.	Chr. № 51.	Chr. № 2001.
10 Сент.	21ч 29м 29с,75	= 21ч 27м 11,с0	= 8ч 51м 58,с31
11 »	2 32 27, 75	= 2 29 16, 0	= 13 54 53, 21
11 »	5 37 12, 87	= 5 33 29, 0	= 16 59 36, 69

11 и 12 Сентября, 1868.

Маятникъ № 1.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 30,105 англ. д. + 26,4 Р.

Размахъ.	№ I (верхн.)	№ III (нижн.)	№ II (средн.)	Совпаденіе.		удар.
	Стоградусные	термометры.				
59′7	+ 32,8	+ 31,4	+ 32,38	21ч	3м	17,0
56,2	+ 32,7	+ 31,4	+ 32,36		8	73,5
52,9					14	50,0
49,7	+ 32,66	+ 31,38	+ 32,30		20	26,0
47,0	+ 32,70	+ 31,38	+ 32,30		26	2,0
38,5	+ 32,65	+ 31,38	+ 32,29	21	43	12,5
35,0	+ 32,65	+ 31,37	+ 32,28	21	54	46,5
32,5				22	0	25,5
30,7	+ 32,61	+ 31,37	+ 32,26		6	3,5
28,7					11	59,5
28,0	+ 32,58	+ 31,36	+ 32,25		17	38,5

Бар. 30,095 англ. д. + 26,3 Р.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 30,095 англ. д. + 26,3 Р.

						удар.
46′5	+ 32,58	+ 31,37	+ 32,23	22ч	33м	64,0
42,0					39	67,0
38,0	+ 32,56	+ 31,35	+ 32,20		45	68,5
34,0					51	70,5
30,0	+ 32,50	+ 31,32	+ 32,19		57	76,0
25,2	+ 32,46	+ 31,26	+ 32,16	23ч	10м,2	
21,7	+ 32,43	+ 31,27	+ 32,15	23	16	10,5
19,0					22	16,5
18,0	+ 32,43	+ 31,26	+ 32,13		28	23,5
17,0					34	28,5
15,0	+ 32,42	+ 31,18	+ 32,07		40	35,5

Бар. 30,095 англ. д. + 26,2 Р.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 30,095 англ. д. + 26,2 Р.

						удар.
49′5	+ 32,40	+ 31,18	+ 32,04	0ч	1м	12,5
47,7	+ 32,20	+ 31,10	+ 31,88		6	67,0
45,2	+ 32,20	+ 30,98	+ 31,88		12	50,0
41,7	+ 32,17	+ 30,95	+ 31,80		18	23,0
37,7	+ 32,18	+ 30,97	+ 31,80	0	29	56,5
33	+ 32,18	+ 31,00	+ 31,83	0	41	11,5
31					46	70,2
29					52	46,0
28	+ 32,17	+ 31,00	+ 31,83		58	24,5

Бар. 30,090 англ. д. + 25,0 Р.

Маятникъ № 1.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 30,090 при англ. д. + 25,8 Р.

						удар.
38′5	+ 32,06	+ 30,87	+ 31,76	1ч	30м	62,5
34,2					36	63,5
31,0					42	61,5
28,0	+ 32,04	+ 30,86	+ 31,73		48	62,5
23	+ 32,00	+ 30,85	+ 31,70	2	0	71,5
16,5	+ 31,98	+ 30,83	+ 31,65	2	12	77,5
15,5					18	78,5
14,5					25	4,5
12,5	+ 31,94	+ 30,81	+ 31,63		31	8,5

Бар. 30,070 англ. д. + 25,7 Р.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 30,065 англ. д. при + 25,7 Р.

				удар.
50,0	+ 31,97	+ 30,80	+ 31,65	2ч 54м 27,5
47,0	+ 31,92	+ 30,78	+ 31,62	3 0 5,5
45,0	+ 31,89	+ 30,78	+ 31,60	5 61,0
41,5	+ 31,87	+ 30,78	+ 31,59	11 38,5
37,5	+ 31,86	+ 30,76	+ 31,56	3 22 72,5
33,0	+ 31,82	+ 30,73	+ 31,50	3 34 27,5
32,0				40 5,5
30,0				45 61,5
28,5	+ 31,79	+ 30,71	+ 31,47	51 40,5

Бар. 30,06 англ. д. + 25,5 Р.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 30,056 англ. д. при + 25,4 Р.

				удар.
67′	+ 31,78	+ 30,67	+ 31,43	4ч 5м 78,0
61				11 78,5
55				17 78,5
50	+ 31,72	+ 30,63	+ 31,40	23 78,7
39	+ 31,60	+ 30,60	+ 31,26	4 36 6,2
30,8	+ 31,57	+ 30,56	+ 31,24	4 48 15,5
27,0				54 21,5
25,0				5 0 29,7
23,0	+ 31,50	+ 30,46	+ 31,22	6 34,5

Бар. 30,056 англ. д, + 25,4 Р.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 30,056 англ. д. при + 25,4 Р.

				удар.
59,0	+ 31,46	+ 30,42	+ 31,20	5ч 18м 47,8
54,5				24 22,7
51,0				30 1,0
47,5	+ 31,34	+ 30,36	+ 31,04	35 55,5
40,0	+ 31,23	+ 30,20	+ 31,00	5 49 77,5
35,5	+ 31,18	+ 30,20	+ 30,92	6 4 21,5
33,0				9 77,0
31,0				15 54,2
29,0	+ 31,10	+ 30,12	+ 30,86	21 33,0

Бар. 30,05 англ. д. + 25,8 Р.

Сравненія хронометровъ и часовъ:

	Часы Tiede.	Chr. № 19.		
11 Сент.	20ч 48м 39,с29=	20ч 48м 54,с00=	8ч 10м 59,с66	зв. часы Arnold въ
12 »	1 18 42, 00=	1 18 10, 00=	12 41 0, 13	малой Акад. Обсер.
12 »	6 6 41, 78=	7 5 20, 00—	17 28 57, 34	

Наблюденія надъ колебаніями маятниковъ въ С.-Петербургѣ въ средней температурѣ.

13 и 14 Сентября, 1868.

Маятникъ № 2.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 30,005 анг. д. при + 16,0 Р.

Стоградусные термометры.

Размахъ.	№ I (верхн.)	№ III (нижн.)	(№ II сред.)	Совпаденіе.		удар.
64,'8	+ 20,60	+ 20,36	+ 20,40	19ч	45м	40,7
61,0					51	40,6
58,0					57	41,5
54,5	+ 20,68	+ 20,50	+ 20,58	20	3	39,8
47,5	+ 21,00	+ 20,80	+ 20,86	20	15	38,0
43,0	+ 21,20	+ 20,98	+ 21,00	20	27	38,0
39,5					33	39,5
37,0					39	40,0
34,5	+ 21,22	+ 21,03	+ 21,03		45	39,0

Бар. 30,006 анг. д. при + 16,4 Р.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 30,005 анг. д. при + 16,4 Р.

Размахъ.	№ I (верхн.)	№ III (нижн.)	(№ II сред.)	Совпаденіе.		удар.
76'	+ 21,00	+ 20,75	+ 20,80	20ч	53м	42,2
68					59	50,0
61	+ 21,03	+ 20,85	+ 20,84	21	5	55,0
54					11	62,0
46	+ 21,20	+ 20,96	+ 21,00	21	17	70,0
38,5	+ 21,27	+ 21,07	+ 21,08	21	30	5,0
30,0	+ 21,32	+ 21,20	+ 21,20	21	42	23,5
26,5					48	32,7
23,5	+ 21,37	+ 21,22	+ 21,23		54	44,2
21,0				22	0	55,2
19,0	+ 21,42	+ 21,22	+ 21,26	22	6	65,0

Бар. 30,005 анг. д. при + 16,4 Р.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 30,005 анг. д. при + 16,4 Р.

						удар.
60,'0	+ 21,25	+ 21,05	+ 21,15	22ч	21м	10,9
54,5					27	10,7
50,5	+ 21,32	+ 21,13	+ 21,20		33	10,3
47,0					39	10,2
43,5	+ 21,40	+ 21,20	+ 21,23		45	10,0
41,0	+ 21,52	+ 21,32	+ 21,38	22	51	9,5
38	+ 21,60	+ 21,42	+ 21,43	23	3	6,0
36					9	8
34	+ 21,65	+ 21,45	+ 21,40		15	8,5
32					21	9
30	+ 21,76	+ 21,57	+ 21,58		27	9,5

Бар. 30,005 анг. д. при + 17,0 Р.

Маятникъ № 2.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 30,00 анг. д. при + 16,7 Р.

						удар.
57,'0	+ 21,60	+ 21,48	+ 21,48	2ч	34м	30,5
51,0					40	38,0
45,5					46	46,0
40,5	+ 21,66	+ 21,48	+ 21,56		52	54,0
32	+ 21,77	+ 21,60	+ 21,60	3	4	70
25	+ 21,80	+ 21,60	+ 21,62	3	17	8,5
22,5					23	17,5
20,5					29	26,0
18,0	+ 21,80	+ 21,60	+ 21,62		35	29,5

Бар. 29,998 анг. д. при + 17,0 Р.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 30,00 анг. д. при + 17,0 Р.

						удар.
65'	+ 21,80	+ 21,55	+ 21,65	3ч	42м	31,5
61					48	31,0
57	+ 21,83	+ 21,58	+ 21,64		54	29,5
53				4	0	29,3
50	+ 21,85	+ 21,60	+ 21,65		6	28,0
44	+ 21,90	+ 21,63	+ 21,67	4	18	27,5
38,0	+ 21,90	+ 21,64	+ 21,68	4	30	25,5
36,5					36	23,8
34,5	+ 21,86	+ 21,63	+ 21,68		42	25,0
32,5					48	24,8
31,5	+ 21,90	+ 21,64	+ 21,70		54	24,5

Бар. 30,000 анг. д. при + 17,0 Р.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 30,00 анг. д. при + 17,00 Р.

						удар.
70,5	+ 21,80	+ 21,57	+ 21,61	5ч	7м	41,0
63,0					13	44,5
56,0					19	48,0
51,0	+ 21,76	+ 21,54	+ 21,60		25	53,0
38	+ 21,63	+ 21,46	+ 21,60	5	37	64,0
27,5	+ 21,54	+ 21,38	+ 21,43	5	56	8,5
24,5				6	2	16,7
21,5					8	26,0
19,0	+ 21,53	+ 21,40	+ 21,43		14	35,0

Бар. 30,00 анг. д. при + 16,7 Р.

Сравненіе часовъ и хронометровъ.

	Часы Tiede.	Chr. № 19.	Часы Arn.	Часы Tiede.	Chr. № 840
13 Сент.	19ч 35м 40,с25 =	19ч 27м 47,с0 =	6ч 57м 35,с02;	19ч 42м 57,с00 =	19ч 27м 7с,0
14 »	3 1 43, 00 =	2 52 32, 0 =	14 23 33, 08;	3 11 30, 50 =	2 54 22, 0
14 »	5 29 39, 62 =	5 20 3, 0 =	16 51 28, 25;	5 48 53, 25 =	5 26 18, 0

14 и 15 Сент. 1868.

Маятникъ № 2.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 29,935 анг. д. при + 15,0 Р.

Размахъ.	№ I.	№ III.	№ II.	Совпаденіе.		
	Стоградусные термометры.					удар.
56′	+ 19,40	+ 19,26	+ 19,30	19ч	33м	72,2
51					39	77,0
45,5					46	4,5
41,0	+ 19,52	+ 19,36	+ 19,40		52	12,5
33,0	+ 19,60	+ 19,52	+ 19,55	20	4	31,5
25,0	+ 19,67	+ 19,58	+ 19,62	20	16	53,5
23,2					22	62,2
21,5					28	74,5
18,5	+ 19,74	+ 19,62	+ 19,65		35	4,7

Бар. 29,935 англ. д. при + 15,4 Р.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 29,940 анг. д. при + 15,4 Р.

						удар.
72,'5	+ 19,80	+ 19,70	+ 19,74	20ч	45м	39,0
68,0					51	41,5
64,0	+ 19,88	+ 19,78	+ 19,78		57	38,2
60,0				21	3	40,5
56,0	+ 19,96	+ 19,82	+ 19,80	21	9	39,5
49,5	+ 20,00	+ 19,90	+ 19,88	21	21	40,0
43	+ 20,03	+ 19,93	+ 19,91	21	33	41,2
40,0					39	41,7
38,0	+ 20,07	+ 20,00	+ 20,00		45	44,0
36,0					51	46,0
34,0	+ 20,14	+ 20,00	+ 20,00		57	47,5

Бар. 29,935 англ. д. при + 15,7 Р.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 29,934 анг. д. при + 15,8 Р.

						удар
71,'5	+ 20,18	+ 20,02	+ 20,04	22ч	12м	67
63,0	+ 20,20	+ 20,02	+ 20,02		18	70
54,0	+ 20,20	+ 20,10	+ 20,02		24	74
50,0	+ 20,20	+ 20,10	+ 20,02		31	0,5
38,5	+ 20,[illegible]0	+ 20,10	+ 20,06	22	43	12,5
31,0	+ 20,20	+ 20,10	+ 20,06	22	55	25,0
27,7	+ 20,22	+ 20,17	+ 20,08	23	1	32,2
24,5	+ 20,24	+ 20,20	+ 20,10		7	41,0
21,5	+ 20,24	+ 20,20	+ 20,16		13	49,5

Бар. 29,917 анг. д. при + 16,0 Р.

Маятникъ № 2.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 29,90 анг. д. при + 16,0 Р.

						удар.
73'	+ 20,40	+ 20,22	+ 20,22	2ч	33м	4,0
68				2	39	3,5
63,5	+ 20,40	+ 20,24	+ 20,22	2	45	2,5
60					51	0,5
56	+ 20,42	+ 20,24	+ 20,22		57	1,5
52,5	+ 20,43	+ 20,[illegible]0	+ 20,27	3	3	0,0
46,0	+ 20,40	+ 20,24	+ 20,23	3	14	79,5
43,0					20	79,5
40,5	+ 20,40	+ 20,27	+ 20,27		26	79,5
38,0					33	0,0
36,0	+ 20,44	+ 20,30	+ 20,27		38	79,5

Бар. 29,887 анг. д. при + 16,0 Р.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 29,886 анг. д. при + 16,0 Р.

						удар.
66′	+ 20,43	+ 20,28	+ 20,32	3ч	54м	57,5
59				4	0	62,0
52					6	71,5
45	+ 20,42	+ 20,27	+ 20,30		12	77,5
31,5	+ 20,40	+ 20,23	+ 20,22	4	31	24,5
24	+ 20,40	+ 20,22	+ 20,22	4	49	57,5
21					55	68,0
19				5	1	79,0
17	+ 20,40	+ 20,22	+ 20,23	5	8	10,0

Бар. 29,885 англ. д. при + 16,0 Р.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 29,882 анг. д. при + 16,0 Р.

						удар.
63,′0	+ 20,4	+ 20,20	+ 20,27	5ч	19м	9,5
59,0					25	7,2
55,0	+ 20,4	+ 20,20	+ 20,30		31	5,5
48′	+ 20,38	+ 20,20	+ 20,23	5	43	4,7
42	+ 20,38	+ 20,20	+ 20,23	5	55	5,5
38,5				6	1	5,2
36,0	+ 20,40	+ 20,20	+ 20,23		7	6,5

Бар. 29,880 анг. д. при + 16,0 Р.

Сравненіе часовъ и хронометровъ.

	Часы Tiede.	Chr. № 19.	Часы Arnold.
14 Сент.	12ч 21м 19с,75=	19ч 9м 18с,0=	6ч 43м 0с,17
14 »	23 19 22, 25=	23 6 39, 0=	10 41 0, 83
15 »	6 14 44, 75=	6 0 49, 0=	17 36 18, 62

	Часы Tiede.	Chr. № 840.
14 Сент.	19ч 29м 18с,12=	19ч 9м 18с,0
14 »	22 37 14, 12=	22 16 41, 0
15 »	5 14 54, 00=	4 53 11, 0

15 и 16 Сентября, 1868.

Маятникъ № 1.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 29,855 англ. д. при + 15,3 Р.

Стоградусные термометры.

Размахъ.	№ I.	№ II.	№ III.	Совпаденіе.		удар.
59′	+ 19,70	+ 19,57	+ 19,60	20ч	45м	58,0
52,5					51	61,0
46,0					57	64,5
41,0	+ 19,78	+ 19,62	+ 19,62	21	3	67,5
33	+ 19,80	+ 19,64	+ 19,64	21	15	74,5
25,5	+ 19,77	+ 19,62	+ 19,63	21	28	6,5
23,5					34	11,0
21,0					40	15,5
19,0	+ 19,80	+ 19,64	+ 19,65		46	21,5

Бар. 29,856 англ. д. при + 15,4 Р.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 29,856 англ. д. при + 15,4 Р.

						удар.
60′	+ 19,80	+ 19,60	+ 19,70	21ч	57м	78,5
56				22	3	63,5
52	+ 19,77	+ 19,60	+ 19,63		9	47,0
48					15	33,0
45,5	+ 19,78	+ 19,60	+ 19,66		21	19,0
40,5	+ 19,76	+ 19,60	+ 19,67	22	38	55,0
35,5	+ 19,74	+ 19,60	+ 19,64	22	44	39
34,0					50	27
32,5	+ 19,80	+ 19,64	+ 19,66		56	11,5
30,0				23	1	78
28,5	+ 19,78	+ 19,64	+ 19,66		7	64,5

Бар. 29,862 англ. д. при + 15,4 Р.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 29,862 англ. д. при + 15,4 Р.

						удар.
60′,5	+ 19,84	+ 19,74	+ 19,80	23ч	17ч	38
53,5					23	48,5
47,5					29	62,5
43,0	+ 19,82	+ 19,76	+ 19,78		35	76,5
33,5	+ 19,80	+ 19,62	+ 19,70	23	48	26,5
26,5	+ 19,80	+ 19,65	+ 19,72	0	0	63,5
24,0					7	3,5
21,5					13	21,5
18,5	+ 19,80	+ 19,65	+ 19,71		19	43,7

Бар. 29 855 англ. д. при + 15,4 Р.

Маятникъ № 1.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 29,846 англ. д. при + 15,4 Р.

						удар.
64',0	+ 19,80	+ 19,63	+ 19,72	0ч	54м	51,5
60,0				1	0	37,0
56,5					6	20,0
53,0	+ 19,80	+ 19,67	+ 19,73		12	7,5
45	+ 19,74	+ 19,60	+ 19,68	1	29	43,5
37	+ 19,70	+ 19,60	+ 19,64	1	47	0
35					52	65,5
33					58	51,5
31,5	+ 19,76	+ 19,62	+ 19,67	2	4	38,5

Бар. 29,862 англ. д. при + 15,4 Р.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 29,865 англ. д. при + 15,4 Р.

						удар.
68'	+ 19,78	+ 19,60	+ 19,70	2ч	17м	41,5
61,5					23	52,5
54,8					29	66,5
48,2	+ 19,80	+ 19,62	+ 19,74		36	7,0
33,5	+ 19,74	+ 19,60	+ 19,68	2	54	54,5
28,0	+ 19,70	+ 19,60	+ 19,64	3	13	35
21,0					19	57
19,0					26	0
17,2	+ 19,76	+ 19,60	+ 19,64	3	32	14,5

Бар. 29,853 англ. д. при + 15,4 Р.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 29,857 англ. д. при + 15,4 Р.

						удар.
63'	+ 19,8	+ 19,60	+ 19,66	3ч	48м	9,5
59,5					53	71,8
56					59	60,5
53	+ 19,78	+ 19,60	+ 19,68	4	5	44,0
46	+ 19,80	+ 19,60	+ 19,70	4	17	15,0
40,2	+ 19,78	+ 19,60	+ 19,66	4	34	52,5
37,0					40	37,5
34,5					46	25,5
32,5	+ 19,80	+ 19,60	+ 19,68		52	10,5

Бар. 29,856 англ. д. при + 15,3 Р.

Сравненіе часовъ и хронометровъ.

	Часы Tiede.	Chr. № 19.	Часы Arnold.
15 Сент.	20ч 30м 46с,87=	20ч 14м 22с,0=	7ч 52м 12с,08
16 »	0 53 17, 75=	0 36 7, 0=	12 14 40, 46
16 »	5 3 14, 27=	4 45 20, 0=	16 24 34, 59

	Часы Tiede.	Chr. № 840.	Часы Tiede.	Chr. № 2001.
15 Сент.	20 39 13, 37=	20 14 48, 0	20 35 0, 12=	7ч 56м 17с,10
16 »	0 34 47, 75=	0 9 41, 0	0 44 2, 75=	12 5 17, 08
16 »	4 23 54, 60=	3 58 7, 6	4 43 34, 47=	16 4 46, 30

17 и 18 Сентября, 1868.

Маятникъ № 1.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 30,00 англ. д. при + 14,6 R.

				удар.
68',5	+ 18,72	+ 18,60	+ 18,66	19ч 57м 27,5
62,0				20 3 33,5
56,0				9 40,0
50,0	+ 18,70	+ 18,60	+ 18,65	15 45,7
38,5	+ 18,74	+ 18,60	+ 18,68	20 27 61,0
31,5	+ 18,78	+ 18,60	+ 18,66	20 39 79,5
28,5				46 8,5
25,5				52 18,0
23,0	+ 18,78	+ 18,62	+ 18,68	20 58 28,5

Бар. 30,00 англ. д. при + 14,6. R.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 30,00 англ. д. при + 14,7 R.

				удар.
64'	+ 18,83	+ 18,74	+ 18,80	21ч 14м 58,8
60				20 45,2
56,5	+ 18,85	+ 18,80	+ 18,80	26 31,7
46,0	+ 18,88	+ 18,80	+ 18,80	21 43 73,0
39,0	+ 18,90	+ 18,82	+ 18,82	22 1 33,0
37,0				7 20,5
35,0	+ 19,0	+ 18,90	+ 18,87	13 6,7

Бар. 30,00 + 14,8 R.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 30,00 англ. д. при + 14,8 Р.

				ударь.
54′	+ 19,0	+ 18,94	+ 18,96	22ч 28м 40,5
48				34 51,5
44				40 65,0
39	+ 19,10	+ 19,0	+ 19,0	46 75,0
31	+ 19,03	+ 18,95	+ 18,97	22 59 27,8
25,5	+ 19,07	+ 19,00	+ 19,00	23 11 63,5
22,0				18 2,0
19,0				24 19,5
17,0	+ 19,00	+ 18,87	+ 18,86	30 36,2

Бар. 30,00 англ. д. при + 14,8 Р.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 30,00 англ. д. при + 14,8 Р.

				ударь.
52′,5	+ 19,04	+ 18,88	+ 19,00	23ч 59м 0,5
49,0				0 4 66,5
46,0	+ 19,07	+ 19,00	+ 19,00	10 53,5
41	+ 19,14	+ 19,00	+ 19,00	0 22 26,5
37,5	+ 19,17	+ 19,00	+ 19,03	0 33 79,5
35,0				39 69,0
33,0	+ 19,20	+ 19,04	+ 19,05	45 53,5

Бар. 30,00 англ. д. при + 15,0 Р.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 30,00 англ. д. при + 15,0 Р.

				ударь.
50′,0	+ 19,36	+ 19,20	+ 19,22	1ч 5м 50,5
44,5				11 65,0
40,0	+ 19,38	+ 19,23	+ 19,24	18 0,5
30	+ 19,36	+ 19,20	+ 19,22	1 30 31,5
25′	+ 19,36	+ 19,20	+ 19,22	1 42 68,5
22,5				49 7,0
20,0	+ 19,38	+ 19,20	+ 19,23	55 23,5

Бар. 30,000 англ. д. при + 15,0 Р.

Сравненіе часовъ и хронометровъ.

	Часы Tiede.	Chr. № 19.	
17 Сент.	19ч 42м 7с,00	= 19с 17м 29с,0	
18 »	0 59 19, 12	= 0 33 46, 0	
	Часы Tiede.	**Chr. № 840.**	**Часы Arnold.**
17 Сент.	19 48 46, 37	= 19 16 3, 5	= 7ч 9м 43с,68
17 »	24 29 34, 13	= 23 56 2, 0	= 11 50 28, 76
	Часы Tiede.	**Chr. № 2001.**	
17 »	19 45 26, 68	= 7 6 14, 11	
	0 59 19, 12	= 12 20 3, 31	

Наблюденія надъ колебаніями маятниковъ въ низкой температурѣ.

24 и 25 Сентября, 1868.

Маятникъ № 2.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 29,365 англ. д. при + 9,2 Р.

Размахъ.	Стоградусные термометры. № I.	№ III.	№ II.	Совпаденіе.		удар.
59′	+ 12,23	+ 12,20	+ 12,20	23ч	38м	63
52					44	77
46					51	13,2
41	+ 12,20	+ 12,20	+ 12,20		57	30,0
36	+ 12,24	+ 12,24	+ 12,24	0	3	47
27	+ 12,24	+ 12,24	+ 12,23	0	16	9,5
24					22	22,5
21,5					28	41,3
19	+ 12,27	+ 12,26	+ 12,26		34	62,5

Бар. 29,374 англ. д. при + 9,4 Р.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 29,376 англ. д. при + 9,4 Р.

Размахъ.	№ I.	№ III.	№ II.	Совпаденіе.		удар.
68′	+ 12,36	+ 12,34	+ 12,32	0ч	55м	71,5
63				1	2	4,5
59,5					8	17,7
56,0	+ 12,40	+ 12,40	+ 12,36		14	31,0
48	+ 12,4	+ 12,37	+ 12,35	1	26	59
42,5	+ 12,4	+ 12,4	+ 12,4			
40						
38						
36	+ 12,4	+ 12,4	+ 12,4			

Бар. 29,387 англ. д. при + 9,5 Р.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 29,387 милим. при + 9,5 Р.

						удар.
59′	+ 12,4	+ 12,4	+ 12,4	2ч	10м	65,5
52					17	6,2
46,5					23	27,5
42,0	+ 12,4	+ 12,4	+ 12,4		29	46,0
37	+ 12,4	+ 12,38	+ 12,4	2	35	64
28	+ 12,4	+ 12,4	+ 12,4	2	48	40,7
25,5					54	65,0
22,5				3	1	10,0
20	+ 12,4	+ 12,38	+ 12,4	3	7	35,0

Бар. 29,386 милим. при + 9,5 Р.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 29,386 милим. при + 9,5 Р.

						удар.
58′,5	+ 12,4	+ 12,4	+ 12,4	3ч	20м	29,5
55,3					26	41,2
52,0					32	53,0
48,5	+ 12,4	+ 12,4	+ 12,4		38	66,2
42,2	+ 12,38	+ 12,36	+ 12,4	3	51	23,5
37,7	+ 12,38	+ 12,38	+ 12,4	4	3	40,5
36,2					9	55,7
35,0					15	69,5
32,5	+ 12,37	+ 12,37	+ 12,4		22	4,2

Бар. 29,400 милим. при + 9,6 Р.

Сравненіе часовъ и хронометровъ.

	Часы Tiede.	Chr. № 19.	Часы Arn.
24 Сент.	23ч 23м 28с,37=	23ч 28м 0с,0=	11ч 36м 58с,89
25 »	4 25 32, 94=	4 24 12, 0=	16 39 0, 68
		Chr. № 840.	
24 »	23 28 54, 87=	23 20 7, 0=	11 42 25, 20
25 »	4 34 42, 00=	4 25 1, 0=	16 48 9, 98

25 и 26 Сентября.

Маятникъ № 2.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 29,704 анг. д. при + 9,0 Р

						удар.
60′	+ 11,80	+ 11,80	+ 11,83	22ч	50м	3,2
56					56	16,2
52				23	2	29,5
48,5	+ 11,88	+ 11,90	+ 11,87		8	42,5
43	+ 11,93	+ 11,95	+ 11,90	23	20	68,5
37	+ 11,98	+ 11,97	+ 11,94	23	33	15,8
35					39	28,5
32,5					45	42,3
30	+ 12,00	+ 12,0	+ 12,0		51	57,2

Бар. 29,720 анг. д. при + 9,2 Р.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 29,730 анг. д. при + 9,2 Р.

						удар.
86′	+ 12,06	+ 12,03	+ 12,00	0ч	10м	25
76					16	40,5
66					22	56,0
57	+ 12,18	+ 12,17	+ 12,05		28	71,5
43,5	+ 12,22	+ 12,20	+ 12,12	0	41	27
36	+ 12,20	+ 12,20	+ 12,16	0	58	64,8
31,5				1	0	4,0
27,0					6	24
24	+ 12,23	+ 12,20	+ 12,20		12	42,5

Бар. 29,744 анг. д. при + 9,2 Р.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 29,756 анг. д. при + 9,2 Р.

						удар.
68′,5	+ 12,20	+ 12,16	+ 12,20	2ч	56м	39,5
64,0				3	2	51,5
60					8	63,5
56	+ 12,27	+ 12,22	+ 12,20		14	75,7
48,5	+ 12,37	+ 12,35	+ 12,24	3	27	20
43	+ 12,32	+ 12,24	+ 12,24	3	39	45,5
40					45	58,0
38					51	71,0
37	+ 12,26	+ 12,24	+ 12,23		58	5,0

Бар. 29,776 анг. д. при + 9,2 Р.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 29,778 анг. д. при + 9,3 Р.

						удар.
58,5	+ 12,40	+ 12,26	+ 12,30	4ч	4м	4,2
53,5					10	26,5
46,5					16	48,5
42,0	+ 12,34	+ 12,26	+ 12,33		22	72,0
32	+ 12,28	+ 12,20	+ 12,25	4	35	37
25	+ 12,26	+ 12,20	+ 12,22	4	48	4,5
22					54	27,0
19,5				5	0	51,5
17,0	+ 12,35	+ 12,22	+ 12,25	5	6	78,8

Бар. 29,780 анг. д. при + 9,4 Р.

Сравненія часовъ и хронометровъ.

		Часы Tiede.	Chr. № 19,	№ 2001.
25	Сент.	22ч 39м 0с,00=	22ч 34м 31с,0 =	10ч 52м 19с,87
26	»	4 28 39, 25=	4 23 10, 0 =	16 41 56, 55
			Chr. № 840.	
25	»	22 47 7, 75=	22 34 17, 0	
26	»	4 38 59, 00=	4 25 7, 00	

---

26 и 27 Сентября.

Маятникъ № 1.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 29,768 анг. д. при + 8,4 Р.

Размахъ.	№ I.	№ III.	№ II.	Совпаденіе.		
	Стоградусные термометры.					удар.
65′	+ 11,26	+ 11,20	+ 11,25	22ч	51м	14,5
56,5					57	40,0
49,5				23	3	65,0
43,0	+ 11,36	+ 11,25	+ 11,28		10	11,2
33	+ 11,37	+ 11,25	+ 11,34	23	22	66,5
26,8	+ 11,40	+ 11,36	+ 11,37	23	35	44,5
23,5					41	73,5
21,0					48	23,5
19,0	+ 11,38	+ 11,36	+ 11,40		54	57,0

Бар. 29,774 анг. д. при + 8,6 Р.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 29,774 англ. д. при + 8,8 Р.

						удар.
66′	+ 11,52	+ 11,50	+ 11,50	0ч	9м	57,0
61,5					15	53,0
58,0					21	47,8
54,0	+ 11,56	+ 11,50	+ 11,50	0	27	43,2
49	+ 11,50	+ 11,44	+ 11,46	0	39	33,8
41,5	+ 11,50	+ 11,44	+ 11,50	0	51	24,2
38,5					57	21,0
36,5				1	3	18,5
35,3	+ 11,50	+ 11,44	+ 11,50		9	14,5

Бар. 29,770 англ. д. при + 8,8 Р.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 29,768 англ. д. при + 8,8 Р.

						удар.
63′,5	+ 11,60	+ 11,52	+ 11,60	1ч	23м	16,7
55,5					29	40,7
49,0					35	67,0
43,0	+ 11,58	+ 11,54	+ 11,59	1	42	15,5
34	+ 11,60	+ 11,52	+ 11,57	1	54	74,0
27	+ 11,55	+ 11,50	+ 11,54	2	7	57,5
24,5					14	7,5
21,5					20	44,5
19,0	+ 11,57	+ 11,54	+ 11,55		26	76,2

Бар. 29,766 англ. д. при + 8,8 Р.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 29,772 англ. д. при + 8,8 Р.

						удар.
68′	+ 11,62	+ 11,60	+ 11,64	2ч	42м	3
63					47	78,2
59					53	73,5
55,5	+ 11,63	+ 11,60	+ 11,62		59	67,7
48,5	+ 11,60	+ 11,60	+ 11,60	3	11	58,5
41	+ 11,60	+ 11,58	+ 11,60	3	29	44,5
38					35	41,0
36,2					41	35,5
34,2	+ 11,60	+ 11,60	+ 11,60		47	32,5

Бар. 29,772 англ. д. при + 8,8 Р.

Сравненіе часовъ и хронометровъ.

		Часы Tiede.			Chr. № 19.			№ 2001.		
25	Сент.	22ч	39м	0с,00 =	22ч	34м	31с,0 =	10ч	52м	19с,87
26	»	4	28	39,25 =	4	23	10,0 =	16	41	56,55
					Chr. № 840.					
25	»	22	47	7,75 =	22	34	17,0			
26	»	4	38	59,00 =	4	25	7,0			

28 и 29 Сентября.

Маятникъ № 1.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 29,590 англ. д. при + 8,3 Р.

Размахъ.				Совпаденіе.		удар.
59′,5	+ 11,42	+ 11,27	+ 11,36	22ч	4м	13,0
57,0					10	7,5
52,5					16	2,5
48,2	+ 11,38	+ 11,28	+ 11,33	22	21	79,5
42,8	+ 11,45	+ 11,38	+ 11,37	22	33	70,7
37,5	+ 11,50	+ 11,46	+ 11,41	22	45	62,0
36,7					51	59,5
34,5					57	54,5
31,3	+ 11,50	+ 11,45	+ 11,40	23	3	51,5

Бар. 29,62 англ. д. при + 8,6 Р.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 29,620 англ. д. при + 8,6 Р.

						удар.
51′,2	+ 11,37	+ 11,30	+ 11,35	23ч	31м	0,5
45,7					37	14,5
42,2					43	30,5
37,5	+ 11,33	+ 11,28	+ 11,28		49	46,5
28,7	+ 11,38	+ 11,32	+ 11,27	0	2	0,5
23,7	+ 11,40	+ 11,33	+ 11,30	0	14	57,5
21,2					20	54,5
18,5					26	73,5
17,2	+ 11,35	+ 11,30	+ 11,27	0	33	13,5

Бар. 29,63 англ. д при + 8,6 Р.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 29,63 англ. д. при + 8,7 Р.

						удар.
47',7	+ 11,50	+ 11,40	+ 11,40	1ч	25м	53,5
44,7					31	49,5
41,5	+ 11,54	+ 11,44	+ 11,40		37	45,0
38,5					43	40,5
36,8	+ 11,55	+ 11,44	+ 11,40		49	37,0
32,8	+ 11,58	+ 11,45	+ 11,46	2	1	30
30	+ 11,60	+ 11,45	+ 11,45	2	7	26,5
28,7					13	22,5
28,0	+ 11,60	+ 11,47	+ 11,46		19	19,5
26,0					25	15,2
24,5	+ 11,64	+ 11,56	+ 11,54	2	31	11,0

Бар. 29,64 англ. д. при + 8,7 Р.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 29,65 англ. д. при + 8,7 Р.

						удар.
54',7	+ 11,63	+ 11,52	+ 11,58	2ч	58м	48,5
49,0				3	4	68,5
43,2					11	10,5
38,0	+ 11,65	+ 11,55	+ 11,58		17	32,5
29,5	+ 11,62	+ 11,54	+ 11,55	3	29	77,5
20,7	+ 11,52	+ 11,48	+ 11,47	3	48	68,5
18,7					55	13,5
16,5				4	1	38,5
14,8	+ 11,52	+ 11,46	+ 11,45		7	64,5

Бар. 29,65 англ. д. при + 8,8 Р.

Ходъ часовъ Тиде въ Маѣ, 1869 г.

Въ главной физической Обсерваторіи, въ которой производились опыты, находятся хорошіе астрономическіе часы работы Пиля (B. Phil), установленные по среднему времени; ходъ ихъ опредѣляется по ихъ сравненіямъ съ Пулковскимъ среднимъ временемъ, передаваемымъ посредствомъ телеграфныхъ сигналовъ. Часы Тиде сравнивались два раза въ сутки съ часами Пиля помощію хронографа. Эти сравненія равно какъ и опыты надъ колебаніями маятника сдѣланы г. Рыкачевымъ.

Ходъ часовъ Пиля въ 24ч ср. времени былъ:

Мая 13........	— 0с,20	Мая 18........	— 0с,06
14.......	— 0, 27	21.........	— 0, 00
16........	— 0, 14		

Мая.	Часы Pihl.	Tiede—Pihl.	Мая.	Часы Pihl.	Tiede—Pihl.
13...	4ч 53м 43с,30	51м 58с,76	14...	5ч 27м 47с,82	47м 43с,20
	9 27 14, 58	51 11, 21		9 23 20, 85	47 2, 22
16...	6 58 41, 84	39 8, 47	18...	5 17 41, 29	31 7, 92
	10 49 48, 76	38 28, 52		8 44 50, 41	30 32, 04
21...	7 30 32, 85	18 16, 98			
	11 19 54, 15	17 37, 02			

Отсюда выходятъ слѣдующіе ходы часовъ Tiede:

1869 г. 13 Мая... 24ч ср. вр.=24ч + 4м	10с,0 Tiede.
14	10, 3
16	9, 1
18	9, 2
21	10, 8

Наблюденія надъ колебаніями маятниковъ, произведенныя послѣ переложенія призмъ г. Рыкачевымъ въ главной физической Обсерваторіи.

Сѣверная широта мѣста наблюденій = 59° 56′ 1″
Восточная долгота отъ Гринича...... 2ч 1м 6с
Возвышеніе надъ уровнемъ моря 20 англ. футовъ.

Разстояніе отъ нижней призмы до зеркала = 98,0 англ. дюймовъ.
» зеркала до объектива трубы = 16,8 » »

Сумма...... = 114,8

Передъ началомъ и по окончаніи каждаго ряда наблюденій сравнивались часы Тиде помощію хронографа съ хронометромъ Гаута, а этотъ послѣдній сравнивался съ астрономическими часами Пиля, которые находятся въ главной физической Обсерваторіи и идутъ по среднему времени.

13 Мая, 1869 года.

Маятникъ № 1.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 765,4 м. м. при + 21,6 Стогр.

Размахъ.	Стоградусные термометры. № III (верхн.)	№ II (средн.)	№ I (нижн.)	Совпаденіе по часамъ Тиде.		удар.
57′	+ 21,2	+ 21,2	+ 21,2	4ч	26м	67
54					32	68,5
49	+ 21,2	+ 21,2	+ 21,2		38	65,0
42	+ 21,23	+ 21,2	+ 21,2	4	50	58,5
37	+ 21,22	+ 21,2	+ 21,2	5	2	56,0
34,2					8	53,0
33	+ 21,23	+ 21,2	+ 21,2		14	49,5

Бар. 765,37 м. м. при + 21,6 Стогр.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 765,35 м. м. при + 21,6 Стогр.

						удар.
72′,5				5ч	38м	41,8
66	+ 21,26	+ 21,28	+ 21,23	5	44	45,5
60					50	47,5
53					56	51,7
40,5	+ 21,25	+ 21,25	+ 21,25	6	8	55,5
33,2				6	20	57,0
30,0					26	72,5
27,0					32	73,5
24,0	+ 21,32	+ 21,25	+ 21,31		39	2,5

Бар. 765,30 м. м. + 21,7 Ст.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 765,25 м. м. при + 21,8 Ст.

						удар.
62′,5				7ч	8м	33,8
58,5	+ 21,35	+ 21,34	+ 21,32	7	14	31,5
54,5					20	26,5
51,0					26	25,5
46,2	+ 21,35	+ 21,25	+ 21,23	7	38	18,5
41,5				7	50	15,5
37,7					56	14,5
35,5				8	2	9,5
33,5	+ 21,42	+ 21,43	+ 21,41	8	8	11,5

Бар. 765,20 м. м. при + 21,9 Стогр.

14 Мая, 1869.

Маятникъ № 1.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 760,20 м. м. при + 21,9 Стогр.

Стоградусные термометры.

Размахъ.	№ III.	№ II.	№ I.	Совпаденіе.		удар.
59′	+ 21,67	+ 21,65	+ 21,62	4ч	54м	2,5
51,5				5	0	4,5
45,5					6	8,5
37,7	+ 21,65	+ 21,63	+ 21,61	5	18	15
29				5	30	15,5
24					36	22,5
22	+ 21,8	+ 21,77	+ 21,74		42	27,5

Бар. 760,10 м. м. при + 21,9 Стогр.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 760,05 м. м. + 21,9 Стогр.

						удар.
53',5	+ 21,75	+ 21,72	+ 21,66	6ч	12м	36,5
49,5					18	35,5
45,2					24	31,5
39,5	+ 21,75	+ 21,72	+ 21,67	6	36	26,5
34					48	21,5
33					54	21,5
31,2	+ 21,76	+ 21,69	+ 21,66	7	0	21,5

Бар. 759,88 м. м. + 22,1 Стогр.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 759,80 м. м. + 22,2 Стогр.

						удар.
56'				7ч	16м	69,5
51	+ 21,76	+ 21,75	+ 21,66	7	22	71,5
47					28	72,5
42					34	75,5
32,2	+ 21,78	+ 21,80	+ 21,67	7	47	1,5
25				7	59	11,5
22,5				8	5	15,5
20,5				8	11	19,5
18,5					17	26,0
17,2	+ 21,8	+ 21,80	+ 21,83		23	29,5

Бар. 759,35 м. м. + 22,3 Стогр.

16 Мая, 1869.

Маятникъ № 1.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 755,75 м. м. + 20,3 Стогр.

Размахъ.	Стоградусные термометры. № III.	№ II.	№ I.	Совпаденіе.		удар.
62',2	+ 20,22	+ 20,12	+ 20,00	6ч	42м	32,5
58,2					48	32,0
53,5					54	30,5
44,0	+ 20,32	+ 20,22	+ 20,14	7	6	31,5
36,5				7	18	36,5
34,2					24	35,8
31,7	+ 20,42	+ 20,33	+ 20,27		30	38,5

Бар. 755,74 м. м. + 20,5 Стогр.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 755,73 м. м. + 20,6 Стогр.

						удар.
82′,7				7ч	41м	60,75
73,2	+ 20,45	+ 20,41	+ 20,35	7	47	65,50
64					53	69,50
54,5					59	74,50
40,2				8	12	8,5
28,2				8	24	24,5
24,7					30	32,3
20,0					36	40,5
17,0	+ 20,46	+ 20,35	+ 20,32		42	52,5

Бар. 755,70 м. м. + 20,7 Стогр.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 755,65 м. м. + 20,7 Стогр.

						удар.
53′,2	+ 20,46	+ 20,36	+ 20,35	9ч	2м	65,5
49,5					8	65,2
46,5					14	65,5
42,2					20	64,5
36,0				9	32	65,5
30,5				9	44	65,5
27,7					50	67,5
25,2					56	68,5
23,0	+ 20,42	+ 20,35	+ 20,35	10	2	70,0

Бар. 755,83 м. м. при + 20,7 Стогр.

16 Мая.

Маятникъ № 1.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 756,00 м. м. + 20,7 Стогр.

						удар.
47′,7	+ 20,43	+ 20,33	+ 20,28	10ч	33м	27,5
39,5					39	31,5
34,5					45	39,5
27,5				10	57	52,5
20,5				11	9	67,5
17,2					15	78,5
14,5	+ 20,46	+ 20,38	+ 20,38		22	4,5

Бар. 756,26 м. м. + 20,7 Стогр.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 756,35 м. м. при + 20,7 Р.

						удар.
53′,2	+ 20,5	+ 20,4	+ 20,4	11ч	39м	67,5
46,5					45	71,5
44,2					51	75,5
40,2				12	4	8,5
38,5				12	16	13,5
32,2					22	17,5
30,0	+ 20,45	+ 20,38	+ 20,4		28	23,5

Бар. 756,57 м. м. при + 20,8 Стогр.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 756,57 м. м. при + 20,8 Стогр.

						удар.
69′,7	+ 20,48	+ 20,38	+ 20,40	12ч	47м	47,5
60,7					53	51,5
52,5					59	57,5
40,2				1	11	69,5
29,2				1	24	1,5
25,5					30	10,5
20,5	+ 20,5	+ 20,40	+ 20,40		36	18,5

Бар. 756,68 м. м. при + 20,7 Стогр.

16 Мая, 1869.

Маятникъ № 2.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 756,70 м. м. при + 20,7 Стогр.

Размахъ.	Стоградусные термометры. № III.	№ II.	№ I.	Совпаденіе.		удар.
70′	+ 20,47	+ 20,43	+ 20,43	2ч	8м	17,5
64,2					14	31,5
60,2					20	45,5
49,0				2	32	76,5
44,5				2	45	28,5
40,5					51	44,5
36,5	+ 20,51	+ 20,41	+ 20,42		57	60,5

Бар. 756,70 м. м. при + 20,8 Стогр.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 756,70 м. м. при + 20,8 Стогр.

						удар
60′,2	+ 20,60	+ 20,47	+ 20,46	3ч	14м	71,5
58,2					20	42,5
47,5					26	13,5
37,0				3	37	37,5
27,0				3	48	61,5
23,7					54	35,5
21,0	+ 20,60	+ 20,42	+ 20,46	4	0	9,5

Бар. 756,75 м. м. при + 20,8 Стогр.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 756,77 м. м. при + 20,8 Стогр.

						удар.
61′,7	+ 20,55	+ 20,49	+ 20,46	4ч	16м	33,5
56,0					22	54,5
51,7					28	71,5
43,7				4	41	28,5
36,2				4	53	68,5
33,5				5	0	7,5
31,2	+ 20,50	+ 20,40	+ 20,42	5	6	29,0

Бар. 756,83 м. м. при + 20,8 Стогр.

18 Мая, 1869.

Маятникъ № 2.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 768,15 м. м. при + 20,2 Стогр.

Стоградусные термометры.

Размахъ.	№ III.	№ II.	№ I.	Совпаденіе.		
						удар.
48′,2	+ 20,00	+ 19,85	+ 19,90	4ч	56м	38,5
43,7				5	2	5,5
38,7					7	54,5
30,2				5	18	75,5
28,0				5	30	18,5
20,5					35	69,5
70,0	+ 19,95	+ 19,85	+ 19,9		41	41,5

Бар. 768,23 м. м. при + 20,3 Стогр.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 768,25 м. м. при + 20,3 Стогр.

						удар.
57',5	+ 19,98	+ 19,86	+ 19,95	6ч	4м	37,5
53,0					20	51,2
48,2					16	64,5
44,2					22	77,5
36,7				6	35	25,5
32,7				6	47	55,5
30,5					53	70,5
28,2				7	0	4,5
26,2	+ 20,0	+ 19,86	+ 19,95		6	19,2

Бар. 768,62 м. м. при + 20,3 Стогр.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 768,70 м. м. + 20,3 Стогр.

						удар.
59'	+ 20,0	+ 19,85	+ 19,95	7ч	17м	68,5
54					23	37,5
47,2					29	6,5
36,7				7	40	27,5
30,2					51	47,5
27,0	+ 20,0	+ 19,92	+ 19,97		57	17,5
24,5				8	2	67,5

Бар. 768,92 м. м. при + 20,3 Р.

21 Мая, 1869.

Маятникъ № 2.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар: 759,05 м. м. при + 20,4 Стогр.

Стоградусные термометры.

Размахъ.	№ III.	№ II.	№ I.	Совпаденіе.		удар.
74',5	+ 19,95	+ 19,87	+ 20,0	7ч	22ч	52,5
70,5					28	61,5
65,5					34	69,5
54,7				7	47	8,5
47,7				7	59	24,5
44,0				8	5	40,5
41,0	+ 20,00	+ 19,95	+ 20,05		11	50,5

Бар. 759,28 м. м. при + 20,4 Стогр.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 759,40 м. м. при + 20,4 Стогр.

						удар.
65′,2	+ 19,95	+ 19,85	+ 19,95	8ч	36м	73,5
58,0					42	40,5
51,2					48	6,5
40,5				8	59	23,5
34,7				9	10	38,5
30,7					16	6,5
26,5	+ 20,04	+ 20,0	+ 20,1		21	53,5

Бар. 759,47 м. м. при + 20,5 Стогр.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 759,50 м. м. при + 20,6 Стогр.

						удар.
60′,2	+ 20,05	+ 19,95	+ 20,03	9ч	57м	66,5
56,7				10	3	75,5
52,7					10	6,5
45,2				10	22	25,5
40,2				10	34	47,5
37,2					40	58,5
34,2	+ 20,12	+ 20,05	+ 20,15		46	68,5

Бар. 759,53 м. м. при + 20,7 Стогр.

---

21 Мая.

Маятникъ № 2.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 759,55 м. м. при + 20,7 Стогр.

Стоградусные термометры.

Размахъ.	№ III.	№ II.	№ I.	Совпаденіе.		удар.
74′,7	+ 20,13	+ 20,04	+ 20,10	11ч	10м	46,5
65,5					16	10,5
59,5					21	57,5
45,7				11	32	73,5
37,5				11	44	6,5
33,2					49	56,5
31,0	+ 20,15	+ 20,05	+ 20,15		55	24,5

Бар. 759,55 м. м. при + 20,7 Стогр.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 759,55 м. м. при + 20,7 Стогр.

						удар.
57,5	+ 20,15	+ 20,05	+ 20,12	12ч	28м	21,5
54,5					34	31,5
51,7					40	41,5
44,0				12	52	63,5
37,2				1	5	4,5
35,5					11	16,5
32,0	+ 20,20	+ 20,10	+ 20,20		17	29,5

Бар. 759,58 м. м. при + 20,7 Стогр.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 759,60 м. м. при + 20,6 Стогр.

						удар.
69,5	+ 20,18	+ 20,07	+ 20,18	1ч	35м	5,5
63,5					40	52,2
57,2					46	19,5
51,2					51	65,5
40,5				2	3	1,5
31,7				2	14	15,5
29,2					19	64,5
26,0					25	32,5
23,5	+ 20,2	+ 20,1	+ 20,23		31	1,0

Бар. 759,64 м. м. при + 20,7 Стогр.

Астрономическія наблюденія въ Бѣлинѣ для изысканія хода хронометровъ и часовъ.

Сѣверная широта мѣста наблюденій $= 52^\circ\ 2'\ 21'',5$
Восточная долгота отъ Гринича.... $= 1^ч\ 40^м\ 53^с,4$

Для краткости мы приводимъ только прохожденія звѣздъ чрезъ среднюю нить пасажнаго инструмента; каждое такое прохожденіе представляетъ средній выводъ изъ прохожденія замѣченнаго на средней нити и прохожденій, получаемыхъ чрезъ приведеніе боковыхъ нитей на среднюю нить. Пусть означаетъ τ время прохожденія по хронометру, δ склоненіе, α прямое восхожденіе звѣзды, c коллимаціонная ошибка оптической оси трубы, n разстояніе большаго круга инструмента отъ сѣвернаго полюса экватора; i наклонность оси вращенія трубы; φ есть широта мѣста; u число, показывающее, сколько хронометръ былъ назади отъ звѣзднаго времени; тогда выходитъ:

$$u = \alpha - (\tau + c\sec\delta + n\,tg\delta + m),\quad m = -n\,tg\varphi + i\sec\varphi.$$

Упоминаемая ниже наклонность i исправлена отъ неравенства поперечниковъ цилиндрическихъ концевъ оси вращенія; i считается положительнымъ, когда западный конецъ оси вращенія выше восточнаго конца этой оси; n будетъ положительнымъ, когда большой кругъ инструмента уклоняется къ востоку отъ сѣвернаго полюса экватора.

Мы приводимъ наблюденія и результаты вычисленій; въ Бѣлинѣ прохожденія звѣздъ замѣчаемы были по хронометру № 2001. Среднее изъ 8 опредѣленій коллим. ошибки (c) даетъ $c = \pm 0^с,282$; для звѣздъ въ верхней кульминаціи относится знакъ (+) къ случаю, когда кругъ высотъ обращенъ былъ къ *востоку*; знакъ (—), когда кругъ высотъ обращенъ къ *западу*.

Видимыя положенія звѣздъ заимствованы изъ Nauticul Almanac на 1868 годъ.

---

19 Іюня, 1868.

Кругъ высотъ къ западу:

Звѣзды....	на сред. нити.	Хрон. № 2001. (впереди зв. вр.).	
ξ Herculis......	16^{ч} 56^{м} 57^{с},29	$u = -20^{м}$ 51^{с},34	$c = -$ 0^{с},28,
k Ophiuchi......	17 31 53, 60	51, 54	$i = +$ 0, 37
ε Ur. min.	17 22 52, 40		$n = -$ 22, 48
			$m = +$ 29, 41

Кругъ высотъ къ востоку:

ε Ur. min.	17^{ч} 22^{м} 53^{с},50		$i = -$ 0^{с},16
β Draconis......	17 48 21, 00	$u = -20^{м}$ 51^{с},72	$i = -$ 0, 07
μ Herculis......	18 1 53, 82	51, 81	$i = +$ 0, 02, $n = -$23^{с},01
			$c = +$ 0, 28, $m = +$29, 53

Сравненіе хронометровъ.

№ 2001.	№ 2000.	№ 19.	№ 840.
16^{ч} 48^{м} 20^{с},00=	16^{ч} 30^{м} 13^{с},97=	10^{ч} 58^{м} 50^{с},50=	10^{ч} 55^{м} 24^{с},64
18 18 6, 00=	18 0 0, 16=	12 28 22, 00=	12 24 55, 91

И такъ 19 Іюня въ 17^{ч} 32^{м} по хрон. № 2001 были впереди:

отъ звѣздн. времени		отъ средн. времени	
№ 2001..........	0^{ч} 20^{м} 51^{с},60	№ 19............	0^{ч} 24^{м} 47^{с},06
№ 2000........	0 2 45, 66	№ 840...........	21 21, 08

21 Іюня.

Кругъ высотъ къ востоку.

Звѣзды....	на сред. нити.	Хрон. № 2001. (впереди зв. вр.).	
α Ur. min...... (нижн. кульм.).	13^{ч} 32^{м} 23^{с},20.		$i = +$0^{с},02, $c = +$0^{с},28
η Ur. maj.	14 3 11, 68	$u = -20^{м}$ 51^{с},10	
η Bootis.........	14 9 16, 54	51, 06	$i = +$0, 26, $n = +$0, 987
			$m = -$0, 86.

Кругъ высотъ къ западу.

α² Librae.......	15^{ч} 4^{м} 29^{с},66	$u = -20^{м}$ 51^{с},14	$i = +$0^{с},82, $c = -$0^{с},28
β Ur. min.......	15 11 55, 80	51, 11	
β Librae........	15 30 49, 01		$n = +$1, 81, $m = -$1, 00
α Coronae.......	15 49 59, 54	$u = -20^{м}$ 51^{с},41	$i = +$0, 87
α Serpentis......	15 58 40, 34	51, 49	
ξ Ur. min.......	16 9 37, 97		$n = +$1, 952, $m = -$1, 06

Кругъ высотъ къ востоку.

Звѣзды....	на сред. нити.	Хрон. № 2001. (впереди зв. вр.).	
ξ Ur. min.	$16^ч$ $9^м$ $36^с$,08		$i = +0^с,52$, $c = +0^с,28$
β Scorpii........	16 18 41, 35	$u = -20^м$ $51^с$,30	$n = +1,86$, $m = -1,49$
δ Ophiuchi.......	16 28 20, 49	51, 34	
ξ Ophiuchi.......	16 57 11, 89		$i = +0,70$, $n = +2,276$
ε Ur. min........	17 20 16, 95	51, 18	$m = -1,78$

Сравненія хронометровъ.

№ 2001.	№ 2000.	№ 19.	№ 840.
$12^ч$ $52^м$ $35^с$,0 =	$12^ч$ $34^м$ $34^с$,52 =	$6^ч$ $55^м$ $57^с$,50 =	$6^ч$ $52^м$ $23^с$,11
17 36 36, 0 =	17 18 36, 24 =	11 39 12, 50 =	11 35 37, 10

Отсюда 21 Іюня въ $15^ч$ $15^м$ по хрон. № 2001 были впереди:

отъ звѣздн. вр.		отъ средн. вр.	
№ 2001............	$20^м$ $51^с$,24	№ 19..............	$24^м$ $52^с$,07
№ 2000............	2 51, 12	№ 840.............	21 17, 17

22 Іюня.

Видимое положеніе звѣзды τ Herculis вычислено изъ Оксфордскаго каталога звѣздъ (Results of astr. and meteor. Observations made of the Radcliffe Observatory in the Year 1863, unter the superintendence at the Rev. R. Main); пользуясь вспомогательными величинами, данными въ Britisch Assos. Catalogue, мы нашли:

для 19 Іюня 1868 вид. пр. восх =	$16^ч$ $15^м$ $48^с$,48	вид. скл. = $+46°$ $37'$ $55''$.
» 24	48, 44	
5 Авг.	48, 02	

Кругъ высотъ къ западу.

Звѣзды....	на сред. нити.		
τ Herculis	$16^ч$ $36^м$ $38^с$,97	$u = -20^м$ $50^с$,66	$c = -0^с,28$
ζ Ophiuchi......	16 50 48, 25	50, 34	$i = +0,54$
ζ Herculis.	16 57 11, 99	50, 64	$n = +1,912$
ε Ur. min.	17 20 22, 65		$m = -1,58$

Кругъ высотъ къ востоку.

ε Ur. min.	17 20 21, 55		$i = +0,20$, $c = +0,82$
α Herc..........	17 29 31, 93	$u = -20$ 50, 56	$n = +1,62$
β Draconis	17 48 19, 81	50, 41	$i = +0,33$

Сравненія хронометровъ

№ 2001.	№ 2000.	№ 19.	№ 840.
$16^ч\ 24^м\ 54^с,00$	$=16^ч\ 6^м\ 56^с,90$	$=10^ч\ 23^м\ 49^с,0$	$=10^ч\ 20^м\ 9^с,04$
18 3 48, 00	=17 45 51, 16	=12 2 27, 0	=11 58 46, 70

Отсюда 22 Іюня въ $17^ч\ 14^м$ по № 2001, были впереди:

отъ звѣздн. вр.		отъ средн. вр.	
№ 2001	$20^м\ 50^с,51$	№ 19	$24^м\ 54^с,38$
№ 2000	2 53, 54	№ 840	21 14, 25

23 Іюня.

Кругъ высотъ къ востоку.

Звѣзды.... на сред. нити.			
δ Ophiuchi	$16^ч\ 28^м\ 20^с,11$	$u = -20^м\ 51^с,20$	$c = +0^с,28$
ζ Herculis	16 57 12, 13	51, 02	$i = -0, 18$
ε Ur. min	17 20 27, 65		$n = +0, 74,\ m = -1, 24$

Кругъ высотъ къ западу.

ε Ur. min	17 20 24, 20		$c = -0^с,28$
α Herc.	17 29 31, 78	$u = -20^м\ 50^с,32$	$i = +0, 270$
β Drac.	17 48 20, 00	50, 49	$n = +1, 735,\ m = -1, 80$

Сравненіе часовъ и хронометровъ.

№ 2001.	№ 2000.	№ 19.	№ 840.
$17^ч\ 59^м\ 22^с,0$	$=17^ч\ 41^м\ 28^с,17$	$=11^ч\ 54^м\ 8^с,0$	$=11^ч\ 50^м\ 23^с,45$

Отсюда 23 Іюня въ $17^ч\ 59^м$ по № 2001 были впереди:

отъ звѣздн. вр.		отъ средн. вр.	
№ 2001	$20^м\ 50^с,74$	№ 19	$24^м\ 56^с,88$
№ 2000	2 56, 91	№ 840	21 12, 35

24 Іюня.

Кругъ высотъ къ западу.

Звѣзды.... на сред. нити.			
α Coronae	$15^ч\ 49^м\ 59^с,43$	$u = -20^м\ 50^с,66$	$c = -0^с,28$
α Serpentis	15 58 40, 04	20 50, 64	$i = +0, 03$
ξ Ur. min	16 9 40, 05		$n = +1, 107,\ m = -1^с,37$

Кругъ высотъ къ востоку.

Звѣзды....	на сред. нити.		
ξ Ur. min........	$16^ч\ 9^м\ 37^с,52$		
δ Ophiuchi......	16 28 20, 07	$u = -20^м\ 50^с,60$	$c = +0^с,28$
τ Herculis.......	16 36 38, 50	50, 36	$i = +0,01$, $n = +1,44$, $m = -1,83$
ξ Herculis.......	16 57 11, 64	50, 67	$i = +0,27$, $n = +1,64$, $m = -2,10$.

Сравненіе хронометровъ.

№ 2001.	№ 2000.	№ 19.	№ 840.
$15^ч\ 1^м\ 46^с,0$=	$14^ч\ 43^м\ 54^с,85$=	$8^ч\ 53^м\ 7^с,00$=	$8^ч\ 49^м\ 18^с,76$
17 4 8, 0=	16 46 16, 85=	10 55 9, 00=	10 51 20, 58

Отсюда 24 Іюня въ $16^ч\ 3^м$ по № 2001 были впереди.

Отъ звѣздн. вр.		Отъ средн. вр.	
№ 2001............	$20^м\ 50^с,60$	№ 19...............	$24^м\ 58^с,59$
№ 2000............	2 59, 45	№ 840..............	21 10, 26

Изъ предъидущаго находимъ:

Ходы хронометровъ въ $24^ч$ зв. вр.

Знакъ (—) выражаетъ упрежденіе, знакъ (+) отставаніе.

Іюня, 1868.	Отъ звѣздн. времени.		Отъ средняго времени.	
	№ 2001.	№ 2000.	№ 19.	№ 840.
19—21......	$+ 0^с,19$	$- 2^с,98$	$- 2^с,64$	$+ 2^с,07$
21—22......	+ 0, 67	— 2, 24	— 2, 13	+ 2, 69
22—23......	— 0, 19	— 3, 23	— 2, 38	+ 1, 80
23—24......	+ 0, 17	— 2, 78	— 1, 89	+ 2, 22
Сред. сут. ходъ	+ 0, 22	— 2, 75	— 2, 30	+ 2, 16

Сравненіе часовъ Tiede съ хронометрами.

Часы Tiede сравнивались или съ однимъ изъ хронометровъ, идущимъ по средн. времени, а этотъ послѣдній сравнивался послѣ того съ остальными хронометрами, или часы Tiede непосредственно сравнивались съ двумя хронометрами, идущими по средн. времени, а эти съ остальными; каждое изъ упоминаемыхъ здѣсь сравненій есть средній выводъ изъ нѣсколькихъ сравненій, сдѣланныхъ вскорѣ одно послѣ другаго.

Іюня.	Часы Tiede	№ 19.	№ 2000.	№ 2001	№ 840.
20...	$20^ч\ 21^м\ 56^с,5$	$=21^ч\ 20^м\ 50^с,5$	$=\ 2^ч\ 57^м\ 53^с,18$	$=\ 3^ч\ 15^м\ 54^с,58$	
	20 29 16, 10				$=21^ч\ 24^м\ 36^с,23$
21...	2 19 4, 25	= 3 16 48, 5		= 9 12 50, 41	= 3 13 14, 71
	9 29 0				=10 21 44, 94
	9 35 44, 25		=16 11 16, 0		
	9 41 36, 25	=10 37 54, 0			
	19 50 14, 5	=20 44 33, 0	= 2 25 26, 29	= 2 43 25, 04	
	19 56 54, 12				=20 47 34, 0
22...	0 1 38, 75	= 0 55 8, 0		6 54 40, 70	= 0 51 29, 9
	4 50 29, 75	= 5 43 2, 5	=11 25 24, 08	=11 43 21, 92	
	4 58 30, 87				= 5 47 23, 0
	17 54 20, 75	=18 44 20, 0	= 0 28 50, 44	= 0 46 46, 35	
	18 2 31, 87				=18 48 48, 00
	22 36 59, 25	=23 26 3, 0		= 5 29 15, 18	=23 22 20, 70
23...	2 21 58, 50	= 3 10 18, 0		= 9 14 6, 69	= 3 6 35, 01
	7 12 21, 63	= 7 59 44, 0	=13 45 25, 24	=14 4 19, 87	= 7 56 0, 22
	17 16 50, 62	=18 2 14, 0			
	17 21 36, 31			= 0 13 13, 32	
	22 2 10, 00	=22 46 37, 00	= 4 35 44, 53	= 4 53 37, 00	
24...	2 33 46, 75	= 3 17 20, 00	= 9 7 12, 07	= 9 25 4, 08	

Упрежденіе часовъ Tiede въ 24 часа сред. времени, въ Бѣлинѣ.

1868, Іюня.	Для эпохи по часамъ Tiede.	Соотвѣтств. ходъ.
20....	$23^ч\ 20^м$.....	$24^ч$ ср. вр. = $24^ч + 4^м\ 45^с,0$ Tiede.
21....	6 0	45, 0
21....	22 0	45, 1
22....	3 20	44, 8
22....	20 15	46, 2
23....	0 30	46, 4
23....	4 47	46, 2
23....	19 40	47, 5
24....	0 18	48, 1

Наблюденія въ Вѣлинѣ.

Мѣсто наблюденій въ господскомъ домѣ; южнѣе сигнала на 18″ въ дугѣ и восточнѣе на 0,9 времени; ниже основанія сигнала на 21 англ. футовъ, или выше моря на 463 англ. фута. Посему для мѣста наблюденій сѣв. широта = 52° 2′ 21,″5, восточная долгота отъ Гринича = 1ч 40м 53,″4.

	анг. ф.	д.
Разтояніе отъ ближайшаго конца нижней призмы до зеркала......	13	3
» зеркала до объектива трубы..................	1	0
Сумма =	14	4

Маятникъ № 1.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 594,3 анг. полул. при + 18,2 Стогр.

Стоградусные термометры.

Размахъ.	№ I.	№ III.	№ II.	Совпаденіе.		удар.
60′,5	+18,85	+ 18,2	+ 18,4	23ч	44м	73,25
57,0					49	68,75
54					54	64,25
51					59	60,10
47′	въ 0ч 10м					
	+ 18,85	+ 18,20	+ 18,4			
43,5				22	19	46,25
40,5					24	42,75
38					29	40,50
36	+ 18,85	+ 18,20	+ 18,4		34	37,50

Бар. 594,05 англ. полул. при + 18,4.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 593,9 анг. полул.

Размахъ.	Термометры.		Стогр.	Совпаденіе.		удар.
52′	+ 19,1	+ 18,6	+ 18,7	1ч	9м	46,75
48					14	62,5
44					19	78,5
39,5					25	15,75
31	+ 18,95	+ 18,2	+ 18,4	1	40	70,25
23				1	56	45,5
20,5				2	1	64,75
19					7	4,5
18	+ 18,9	+ 18,2	+ 18,4		12	24,75

Бар. 593,35 англ. полул.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 593,15 англ. полул.

Размахъ.	Термометры.		Стогр.	Совпаденіе.		удар.
59′	+ 18,9	+ 18,2	+ 18,4	3ч	3м	10,25
55					8	5,75
51,5					13	2,45
48				3	22	76,5
41				3	32	70,25
37,5					37	67,50
35,5	+ 18,9	+ 18,15	+ 18,4		42	63,75

Бар. 593,05 англ. полул.

21 Іюня 1868.

Маятникъ № 1.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 592,85 англ. полул. при + 18,4 Ц.

Размахъ.	Термометры.		(Стогр.)	Совпаденіе.		удар.
64′,0	+18,9	+ 18,2	+ 18,5	5ч	2м	21,5
57,0					7	35,5
52,5	+ 18,8	+ 18,2	+ 18,4		12	45,0
47,0					17	64,5
38,0	+ 18,8	+ 18,2	+ 18,4	5	28	17,0
31	+ 18,8	+ 18,2	+ 18,4	5	38	51,7
28,5					43	69,5
26,0	+ 18,8	+ 18,2	+ 18,4		49	6,8
24,0					54	24,3

Бар. 592,55 англ. полул.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 592,5 англ. полул.

Размахъ.	Термометры.		Стогр.	Совпаденіе.		удар.
70′	+ 18,8	+ 18,2	+ 18,4	6ч	5м	66,0
66					10	60,5
62,5					15	55,8
59	+ 18,8	+ 18,2	+ 18,4		20	52,5
	въ 6ч 35′,5					
51	+ 18,8	+ 18,2	+ 18,4			
42	+ 18,75	+ 18,0	+ 18,35	6	50	31,8
39,5					55	29,0
38,5				7	0	24,2
37,5	+ 18,75	+ 18,0	+ 18,35		5	20,0

Бар. 592,4 англ. полул.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 592,4 англ. полул.

						удар.
49′	+ 18,8	+ 18,2	+ 18,4	7ч	16м	0,0
44					21	18,5
40					26	37,8
36	+ 18,7	+ 18,0	+ 18,35		31	57,2
27	+ 18,8	+ 18,0	+ 18,37	7	47	39,5
22	+ 18,64	+ 18,0	+ 18,26	8	3	22,2
19,5					8	42,5
18,0					13	67,5
16,5	+ 18,62	+ 18,0	+ 18,22		19	14,0

Бар. 592,2 англ. полул.

Сравненіе хронометровъ съ часами Tiede:

Tiede.				Chr. № 19.		
9ч	13м	77уд	=	10ч	10м	21с,0
	14	36	=		10	50, 0
	15	36	=		11	50, 0
	16	31	=		12	46, 0
	17	38	=		13	51, 0
				Chr. № 840.		
9	27	14	=	10	19	56, 0
	28	33	=		21	10, 0
	29	48	=		22	21, 0
	30	63	=		23	32, 0
				Chr. № 2000.		
9	33	31	=	16	8	55, 0
	34	57	=		10	14, 5
	35	67	=		11	22, 0
	36	68	=		12	22, 5
	37	66	=		13	21, 0
				Chr. № 19.		
9	40	34	=	10	36	43, 5
	41	43	=		37	50, 0
	42	70	=		39	10, 0

21 и 22 Іюня, 1868.

Маятникъ № 2.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 592,30 анг. полул.

Размахъ.	Термометры.		(Стогр.)	Совпаденіе.		
						удар.
56′				20ч	1м	6,75
50,0	+ 18,85	+ 18,25	+ 18,45	20	6	21,75
45,5					11	38,00
41,5					16	54,5
35,5					27	10,0
28,5				20	37	46,75
25,0					42	64,50
22,0					48	4,0
20	+ 18,7	+ 18,1	+ 18,3		53	23,25

Бар. 592,27 анг. полул.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 592,25 англ. полул.

Размахъ.	Термометры.		(Стогр.)	Совпаденіе.		
						удар.
66′	+ 18,90	+ 18,25	+ 18,50	21ч	41м	25,5
62					46	30,5
58,5					51	35,5
57,0					56	39,75
48	+ 18,8	+ 18,2	+ 18,40	22	11	57,25
40,5				22	26	75,75
38					32	2,25
36,5					37	9,00
35,0	+ 18,85	+ 18,2	+ 18,4		42	14,75

Бар. 592,2 анг. полул.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 592,1 анг. полул.

				Совпаденіе.		
						удар.
54	+ 19,0	+ 18,25	+ 18,5	23ч	11м	62,5
49					16	78,1
44					22	13,25
36	+ 19,0	+ 18,25	+ 18,5	23	32	47,5
29				23	43	2,25
26,5					48	20,25
25	+ 19,0	+ 18,3	+ 18,53		53	37,25

Бар. 592,10 англ. полул.

22 Іюня. Бѣлинъ.

Маятникъ № 2.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 592,0 анг. полул.

Размахъ.	Термометры.		(Стогр).	Совпаденіе.		
						удар.
56′	+ 19,00	+ 18,37	+ 18,60	0ч	29м	78
54,5					35	5,5
52,0					40	11,0
48,5	+ 19,02	+ 18,40	+ 18,60		45	17,0
42,5	+ 19,1	+ 18,4	+ 18,6	1	0	31,5
37	+ 19,07	+ 18,38	+ 18,6	1	15	48,5
35					20	54,5
33,25					25	60,0
31,5	+ 19,05	+ 18,34	+ 18,6		30	63,5

Бар. 591,65 анг. полул.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 591,6 анг. полул.

						удар.
70′	+ 19,22	+.18,45	+ 18,67	1ч	45м	70,75
63				1	51	1,5
56					56	11,0
51				2	1	24,0
47,5	+ 19,17	+ 18,37	+ 18,60		6	38
37	+ 19,18	+ 18,38	+ 18,60	2	22	0,0
28,5	+ 19,07	+ 18,35	+ 18,60	2	37	48
24,5					42	62,5
22,0					48	1,0
20					53	14
18,5	+ 19,16	+ 18,37	+ 18,6		58	30

Бар. 591,1 англ, полул.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 590,9 англ. полул.

Размахъ.	Термометры.			Совпаденіе.		
						удар.
66′	+ 19,06	+ 18,35	+ 18,60	3ч	40м	63,5
62					45	68,5
58,5					50	73,5
55,5	+ 19,15	+ 18,38	+ 18,60		55	78,0
47,2	+ 19,13	+ 18,39	+ 18,62	4	11	13,5
41	+ 19,16	+ 18,40	+ 18,60	4	26	30,5
39,5					31	35,5
37,5					36	42,0
35	+ 19,17	+ 18,40	+ 18,62		41	48,5

Бар. 590,75 англ. полул.

Сравненіе часовъ и хронометровъ.

Tiede.		№ 19.	№ 2001,		№ 19.
19ч 48м 61уд	=	20ч 43м 4с,5	19ч 46м 15уд	=	20ч 47м 22с,5
50 8	=	44 24,5	19 29 45	=	48 51,0
51 25	=	45 37,0			
		№ 840.			
19 56 24	=	20 46 58,0			
57 39	=	48 9,0			

Tiede.		№ 19.	№ 2001.		№ 19.
0 0 40	=	0 53 59,5	6 56 33	=	0 57 0,0
1 45	=	55 3,0	11 46 56	=	5 46 36,0
2 70	=	56 21,5	№ 2000.		
4 49 22	=	5 41 49,5	11 31 0	=	5 48 37,5
50 29	=	42 54,5			
51 68	=	44 23,5			
		№ 840.			
4 57 59	=	5 46 36,5			
59 24	=	48 10,0			

22 и 23 Іюня, 1868 года.

Маятникъ № 2.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 591,5 англ. полул.

Размахъ.				Совпаденіе. удар.
68′	+ 18,6	+ 18,10	+ 18,25	17ч 35м 51,5
62,5				40 66,25
57,5				46 0,5
51,0				51 15,25
38	+ 18,6	+ 18,06	+ 18,22	18 6 61,0
30	+ 18,6	+ 18,08	+ 18,24	18 22 85,5
28				27 53,0
25				32 72,0
22	+ 18,6	+ 18,12	+ 18,24	38 10,5

Бар. 591,5 англ. полул.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 591,35 англ. полул.

						удар.
70′,5				19ч	9м	75,5
67	+ 18,7	+ 18,18	+ 18,36	19	15	0,00
64					20	6,00
61					25	11,50
58	+ 18,8	+ 18,2	+ 18,4		30	16,00
48	+ 18,83	+ 18,2	+ 18,4	19	50	36,0
40	+ 18,82	+ 18,22	+ 18,42	20	10	54
37					15	61,5
35					20	67
33,5					25	72
31,5	+ 18,9	+ 18,3	+ 18,6		30	78

Бар. 591,55 анг. полул.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 591,56 англ. полул.

				Совпаденіе.		удар.
60′,5	+ 19,0	+ 18,4	+ 18,6	21ч	2м	27
54,0					7	41,5
49					12	58,0
44	+ 19,0	+ 18,4	+ 18,6		17	73,0
34	+ 19,02	+ 18,4	+ 18,6	21	33	48,5
24,5	+ 19,08	+ 18,4	+ 18,6	21	49	24,5
22,7					54	43
20,5					59	61,5
18,5	+ 19,14	+ 18,43	+ 18,65	22	5	0,5

Бар. 591,45 англ. полул.

Маятникъ № 1.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 591,65 англ. полул.

						удар.
62′,5	+ 19,40	+ 18,60	+ 18,85	22ч	45м	74,25
59					50	77,50
56					56	1,50
51	+ 19,35	+ 18,60	+ 18,87	23	6	10,25
47				23	16	19,75
44,5					21	24,75
43,0	+ 19,4	+ 18,6	+ 18,9		26	30,50

Бар. 591,5 англ. полул.



Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 591,45 англ. полул.

						удар.
53,'5	+ 19,5	+ 18,75	+ 19,00	23ч	55м	44,0
47,5				0	0	59,5
43,0					5	75,75
38,5					11	12,75
	въ 0ч 27м					
28,5	+ 19,45	+ 18,70	+ 18,95			
21				0	42	48,75
20					47	67,50
18					53	6,50
16	+ 19,45	+ 18,70	+ 18,95		58	27,00

Бар. 591,15 англ. полул.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 591,55 англ. полул.

						удар.
41',5				1ч	16м	75,5
39,5	+ 19,5	+ 18,73	+ 19,00	1	22	0,5
38,0					27	6,0
36,0					32	11,25
32	+ 19,4	+ 18,70	+ 19,00	1	42	22,75
27,5				1	57	35,0
26,5				2	2	40,75
26,0					2	44,75
24,5	+ 19,4	+ 18,8	+ 18,95	2	12	50,50

Бар. 591,13 англ. полул.

Сравненіе часовъ и хронометровъ 22 и 23 Іюня.

Tiede.				№ 19.			№ 2001.				№ 19.		
17ч	53м	30ул	=	18ч	43м	22с,0	0ч	50м	43ул	=	18ч 48м	16с, 0	
	54	23	=		44	16, 5	№ 2000.						
	55	24	=		45	47, 0	0	35	18	=	18	50	46, 5
				№ 840.			№ 2001.				№ 19.		
18	1	53	=	18	47	56, 0	5	31	13	=	23	28	0, 5
	3	32	=		49	40, 0							
				№ 19.									
22	35	64	=	23	24	52, 0							
	36	67	=		25	54, 0							
	38	26	=		27	23, 0							
							№ 2001.				№ 19.		
2	20	47	=	3	8	55, 0	9	16	0	=	8	12	11, 0
	22	8	=		10	25, 5							
	23	21	=		11	35, 0							

Продолженіе 23 Іюня. Бѣлинъ.

Маятникъ № 1.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 590,66 англ. полул.

						удар.
62′	+ 19,4	+ 18,7	+ 19,0	3ч	4м	24,5
59					9	18,0
56					14	15,5
53	+ 19,4	+ 18,7	+ 19,0		19	11,5
45	+ 19,4	+ 18,7	+ 18,95	3	33	76
38,0	+ 19,4	+ 18,73	+ 18,94	3	48	63
34,5					53	57,5
32					58	54,5
30	+ 19,4	+ 18,72	+ 18,96	4	3	48,5

Бар. 590,94 англ. полул.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 591,03 англ. полул.

						удар.
65′	+ 19,43	+ 18,74	+ 19,00	4ч	27м	53
59					32	60,5
53					37	69,5
48,5					42	75,5
45,0	+ 19,4	+ 18,73	+ 18,98		48	4,0
31,2	+ 19,4	+ 18,70	+ 18,95	5	8	42,0
22,7	+ 19,4	+ 18,68	+ 18,92	5	29	6,8
20,5					34	17,5
18,0					39	28,5
16,0					44	39,5
14,0	+ 19,4	+ 18,62	+ 18,92		49	50,0

Бар. 590,90 англ. полул.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 590,9 англ. полул.

						удар.
70′	+ 19,45	+ 18,72	+ 19,0	6ч	5ч	8,5
67					10	2,5
64					14	76,5
60,5	+ 19,4	+ 18,7	+ 18,95		19	71,5
51	+ 19,4	+ 18,7	+ 18,94	6	34	56,5
42	+ 19,4	+ 18,66	+ 19,0	6	49	39,5
39,5					54	34,5
37,5					59	27,5
36,0	+ 19,4	+ 18,66	+ 19,0	7	4	22,5

Бар. 590,98 англ. полул.

Сравненіе часовъ и хронометровъ.

Tiede.		№ 19	№ 2001.		№ 19.
2ч 20м 47уд	=	8ч 8м 55с,0	9ч 16м 0с	=	8ч 12м 11с,0
22 8	=	10 25, 5	13 55 50	=	7 51 24, 5
23 21	=	11 35, 0			
			№ 2000.		
			0 35 18	=	18 50 46, 5
7 10 37	=	7 57 50, 5	13 40 55	=	7 54 14, 5
11 70	=	59 15, 0	№ 2001.		№ 840.
12 59	=	8 0 6, 5	14 0 22	=	7 52 3, 0
14 30	=	1 44, 5			

23 и 24 Іюня, 1868. Бѣлинъ.

Маятникъ № 1.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 591,05 англ. полул.

Размахъ.	Термометры.		(Стогр.).	Совпаденіе. уд.
55,5	+ 19,04	+ 18,44	+ 18,76	17ч 39м 61,5
50,0				44 74,5
44,5				50 10,0
39,5	+ 19,02	+ 18,48	+ 18,76	55 27
31,5	+ 19,04	+ 18,50	+ 18,80	18 10 78
24	+ 19,07	+ 18,54	+ 18,80	18 26 54,2
22				31 74,0
19,5				37 12,0
17,5	+ 19,18	+ 18,58	+ 18,78	42 34

Бар. 591,45 англ. полул.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 591,52 англ. полул.

Размахъ.	Термометры.		(Стогр.).	Совпаденіе. уд.
72	+ 19,34	+ 18,64	+ 18,94	19ч 18м 47,5
67,5				23 41,0
64,0				28 33,5
62,5				33 28,5
59,5	+ 19,4	+ 18,7	+ 18,96	38 21,0
49,5	+ 19,4	+ 18,8	+ 18,96	19 57 74,0
38,5	+ 19,5	+ 18,76	+ 19,0	20 17 48,2
36,5				22 42,2
35				27 37,2
33,7				32 30,8
32,0	+ 19,56	+ 18,80	+ 19,0	37 25,0

Бар. 591,56 англ. полул.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 591,62 англ. полул.

						удар.
68′	+ 19,7	+ 18,9	+ 19,20	20ч	54м	45
61,5					59	50
55,7				21	4	58
51,0	+ 19,72	+ 19,0	+ 19,22	21	9	67,8
37,5	+ 19,73	+ 19,0	+ 19,23	21	25	19,5
30	+ 19,76	+ 19,0	+ 19,22	21	40	53,0
27,2					45	64,0
25,5					50	74,8
24,0	+ 19,8	+ 19,0	+ 19,24		57	5,2

Бар. 591,7 англ. полул.

Продолженіе 23 и 24 Іюня, 1868.

Маятникъ № 1.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 591,84 англ. полул.

						удар.
61′	+ 19,88	+ 19,10	+ 19,42	23ч	3м	26
57,5					8	19
54,5	+ 19,97	+ 19,12	+ 19,43		13	12,5
46,5	+ 20,0	+ 19,20	+ 19,43	23	27	73,5
38,5	+ 20,00	+ 19,20	+ 19,45	23	42	55,0
37,0					47	48,2
35,0	+ 20,03	+ 19,22	+ 19,50		52	40,0

Бар. 591,97 англ. полул.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 591,94 англ. полул.

						удар.
65′	+ 20,08	+ 19,23	+ 19,60	0ч	13м	4,0
60					18	8,0
55					23	15,5
50	+ 20,07	+ 19,25	+ 19,60		28	21,5
39	+ 20,08	+ 19,26	+ 19,60	0	43	43,0
29	+ 20,06	+ 19,24	+ 19,58	0	58	66,2
26,5				1	3	72,8
24,0					9	0,5
22,0	+ 20,08	+ 19,22	+ 19,58		14	10,0

Бар. 591,8 англ. полул.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 591,8 англ. полул.

						удар.
60′				1ч	27м	0
56	+ 20,12	+ 19,3	+ 19,6	1	31	72
52					36	64
48,5	+ 20,10	+ 19,26	+ 19,6		41	56,8
41,7	+ 20,07	+ 19,23	+ 19,58	1	56	35,2
35	+ 20,02	+ 19,22	+ 19,56	2	11	14,5
33					16	9,0
31					21	1,5
29	+ 20,0	+ 19,22	+ 19,56		25	75,0

Бар. 591,82 англ. полул.

Сравненіе часовъ и хронометровъ.

Tiede.		удар.		№ 19.		
17ч	16м	67,5	=	18ч	2м	14с,0
22	0	57	=	22	45	10,0
	2	38	=		46	55,5
	3	23	=		47	44,0
2	32	60	=	3	16	18,5
	33	51	=		17	11,5
	34	74	=		18	28,5
17	20	55	=	18	2	19,0
	21	57	=		3	20,0
	23	44	=		5	10,0

№ 2000.		удар.		№ 840.		
23ч	59м	15	=	18ч	7м	7с
		25	=			17
№ 2001.						
0	20	11,5	=	18	10	10
		25,5	=			24
				№ 19.		
4	50	34	=	22	43	34,5
9	15	24	=	8	7	41,5
№ 2000.						
9	0	5	=	8	10	14,0
№ 2001.				№ 840.		
9	21	8	=	8	9	32,0

Положеніе центра тяжести.

Изслѣдовано въ Бѣлинѣ 23 Іюня.

Маятникъ № 1.

При + 26,9 Стогр. центръ тяжести лежитъ отъ средней черты ближе къ тяжелому концу (въ IV положеніяхъ) на 0,92 разстоянія между чертами.

Маятникъ № 2.

При + 26,8 Стогр. центръ тяжести лежитъ отъ средней черты ближе къ легкому концу на 1,29 разстоянія между чертами.

Астрономическія наблюденія въ Кременцѣ для изысканія хода хронометровъ и часовъ.

Географическая сѣверная широта мѣста наблюденій = 50° 6ᵐ 8ᶜ,5
восточная долгота отъ Гринича...... 1ᶣ 42ᵐ 54ᶜ

Коллимаціонная ошибка ($= c$) оптической оси трубы пассажнаго инструмента опредѣлена три раза; среднимъ числомъ она выходитъ

$$c = \pm 0^c{,}51$$

знакъ (+) относится къ тому положенію, когда кругъ высотъ обращенъ былъ къ востоку, а знакъ (—), когда кругъ высотъ былъ на западѣ.

Времена наблюденій замѣчены по хронометру № 2001.

30 Іюня.

Кругъ высотъ къ западу.

Звѣзды....	на сред. нити.	Хронометръ впереди отъ зв. вр.	
			$c = -0^c{,}51$
δ Ur. min.......	$18^ч\ 36^м\ 2^c{,}65$		$n = -7{,}19$
α Lyrae.........	18 51 16, 97	$u = -18^м\ 48^c{,}02$	$i = +0{,}45$
β Lyrae.........	19 4 0, 14	48, 12	$m = +8{,}00$

Кругъ высотъ къ востоку.

Звѣзды....	на сред. нити.	Хронометръ впереди отъ зв. вр.	
δ Ur. min.......	$18^ч\ 35^м\ 55^c{,}10$		
ξ Aquilae.......	19 18 4, 47	$u = -18^м\ 48^c{,}47$	$c = +0^c{,}51$
ω Aquilae.......	19 30 20, 69	48, 24	$i = -0{,}38$

Величина u вычислена, полагая, что азимутъ опт. оси трубы остался тотъ самый, какой былъ, когда кругъ высотъ находился на западѣ, т. е. юго-восточн. азимутъ $= 10^c{,}68$.

Сравненіе хронометровъ.

№ 2001.	№ 2000.	№ 19.	№ 840.
$18^ч\ 5^м\ 25^c{,}0$ =	$17^ч\ 47^м\ 52^c{,}20$ =	$11^ч\ 32^м\ 54^c{,}16$ =	$11^ч\ 28^м\ 41^c{,}50$
19 42 19, 0 =	19 24 46, 43 =	13 9 42, 50 =	13 5 19, 59

Отсюда были 30 Іюня въ $18^{ч}\ 54^{м}$ по хронометру № 2001 впереди:

отъ звѣздн. вр.		отъ средн. вр.	
№ 2001	$18^{м}\ 48^{с},21$	№ 19	$23^{м}\ \ 9^{с},98$
№ 2000	1 15, 53	№ 840	18 57, 19

2 Іюня.

Кругъ высотъ къ востоку.

Звѣзды....	на сред. нити.	Хроном. впереди отъ зв. вр.	
			$c = +0^{с},51$
ζ Ur. min.	$16^{ч}\ 7^{м}\ 41^{с},90$		$i = -0, 63$
δ Ophiuchi	26 16, 64	$u = -18^{м}\ 49^{с},04$	$n = -0, 466$, $m = -0^{с},32$
τ Herculis	34 36, 41	47, 96	$i = -0, 49$, $n = -0, 57$,
			$m = -0, 25$
η Draconis	41 2, 48	47, 75	$m = -0, 10$

Кругъ высотъ къ западу.

ζ Herculis	$16^{ч}\ 55^{м}\ 8^{с},85$	$u = -18^{м}\ 46^{с},87$	$c = -0^{с},51$
κ Ophiuchi	17 10 15, 49	46, 95	$i = -0, 58$
ε Ur. min	17 18 35, 33		$n = -0, 278$
			$m = -0, 58$

Сравненіе хронометровъ.

№ 2001.	№ 2000.	№ 19.	№ 840.
$15^{ч}\ 53^{м}\ 18^{с},0 =$	$15^{ч}\ 35^{м}\ 50^{с},80 =$	$9^{ч}\ 13^{м}\ 22^{с},00 =$	$9^{ч}\ 8^{м}\ 59^{с},85$
17 31 55, 0 =	17 14 28, 09 =	10 51 43, 00 =	10 47 20, 51

Отсюда 2 Іюня въ $16^{ч}\ 43^{м}$ по хр. № 2001 были впереди:

отъ звѣздн. вр.		отъ средн. вр.	
№ 2001	$18^{м}\ 47^{с},57$	№ 19	$23^{м}\ 14^{с},32$
№ 2000	1 20, 52	№ 840	18 52, 00

3 Іюня. (Въ этотъ день выходитъ $c = 0,46$ съ противнымъ знакомъ нежели прежде и послѣ).

Кругъ высотъ къ востоку.

τ Herculis	$16^{ч}\ 34^{м}\ 36^{с},25$	$u = -18^{м}\ 47^{с},07$	$c = -0^{с},46$
η Drac.	16 41 3, 26	46, 83	$i = +0, 10$
ζ Herc.	16 55 7, 99	47, 03	$n = -0, 674$
κ Ophiuchi	17 10 14, 33	46, 96	$m = +0, 60$
ε Ur. min	17 18 36, 60		

Кругъ высотъ къ западу.

Звѣзды.... на сред. нити.		Хроном. впереди отъ зв. вр.	
ε Ur. min.......	$17^{ч}$ $18^{м}$ $27^{с}$,90		c = +0^{с},46
α Herculis.......	17 27 27, 38	u = —$18^{м}$ $47^{с}$,39	i = —0, 74
β Drac..........	17 46 16, 88	47, 17	n = —0, 18, m = —0, 58

Сравненіе хронометровъ.

$16^{ч}$ $11^{м}$ $17^{с}$,0 = $15^{ч}$ $53^{м}$ $52^{с}$,35 = $9^{ч}$ $27^{м}$ $24^{с}$,50 = $9^{ч}$ $22^{м}$ $57^{с}$,13
17 57 32, 0 = 17 40 7, 56 = 11 13 22, 18 = 11 8 54, 50

Отсюда 3 Іюня въ $17^{ч}$ $4^{м}$ по хр. № 2001 были впереди

№ 2001............	$18^{м}$ $47^{с}$,12	№ 19..............	$23^{м}$ $16^{с}$,20
№ 2000............	1 22, 57	№ 840.............	18 48, 67

4 Іюня.

Кругъ высотъ къ западу.

ω Aquilae.......	$19^{ч}$ $30^{м}$ $25^{с}$,87	u = —$18^{м}$ $46^{с}$,15	c = —0^{с},51
δ Aquilae.......	37 38, 80	45, 81	i = +0, 03
γ Aquilae.......	19 58 47, 32	45, 82	n = —0, 325
λ Ur. min.......	20 16 45, 20		m = +0, 37

Кругъ высотъ къ востоку.

λ Ur. min.......	$20^{ч}$ $16^{м}$ $3^{с}$,25		c = —0, 51
β Aquilae.......	20 7 38, 57	u = $18^{м}$ 47, 74	i = +0, 60
α Cygni.........	20 55 45, 17	47, 60	n = —0, 47
			m = +0, 80

Сравненіе хронометровъ.

№ 2001.	№ 2000.	№ 19.	№ 840.
$17^{ч}$ $45^{м}$ $15^{с}$,0 =	$17^{ч}$ $27^{м}$ $53^{с}$,52 =	$10^{ч}$ $57^{м}$ $13^{с}$,0 =	$10^{ч}$ $52^{м}$ $41^{с}$,17
21 29 6, 0 =	21 11 45, 05 =	14 40 27, 5 =	14 35 55, 15

Отсюда 4 Іюня въ $19^{ч}$ $37^{м}$ по хр. № 2001 были впереди:

отъ звѣздн. вр.		отъ средн. вр.	
№ 2001............	$18^{м}$ $46^{с}$,78	№ 19..............	$23^{м}$ $17^{с}$,70
№ 2000............	1 25, 56	№ 840.............	18 45, 61

Ходъ хронометровъ въ 24ч зв. вр.

Іюня. Іюля.	Отъ звѣздн. времени. № 2001.	№ 2000.	Отъ средн. времени. № 19.	№ 840.
30 — 2.........	+ 0,34	— 2,60	— 2,27	+ 2,70
Іюля.				
2 — 3.	+ 0,46	— 2,01	— 1,86	+ 3,31
3 — 4.........	+ 0,32	— 2,71	— 1,34	+ 2,78

Знакъ (+) выражаетъ, что хронометръ отстаетъ, знакъ (—), что уходитъ впередъ.

Сравненіе часовъ Tiede съ хронометрами.

Іюля.	Часы Tiede.	№ 19.	№ 2000.	№ 2001.	№ 840.
1..	2ч 53м 55с,64	= 3ч 22м 8с,0	= 9ч 59м 41с,93	= 9ч 57м 13с,17	= 9ч 17м 52с,70
	7 40 3, 50	= 8 7 16, 0	=14 25 36, 92	=14 43 7, 49	= 8 2 59, 64
	18 29 25, 12	=18 54 22, 0	= 1 31 58, 53	= 1 14 29, 72	=18 50 3, 49
	21 25 31, 12	=21 49 51, 0		= 4 27 56, 00	
	23 59 20, 50	=24 23 8, 0	= 6 44 9, 94	= 7 1 38, 16	=24 18 48, 89
2..	2 28 37, 00	= 2 51 53, 0		= 9 30 47, 54	
	3 25 44, 00	= 3 48 48, 0		=10 27 51, 83	
	7 30 17, 75	= 7 52 31, 0	=14 14 46, 58	=14 32 13, 96	= 7 48 9, 29
	18 56 43, 32	=19 16 32, 0	= 1 40 40, 46	= 1 58 6, 29	=19 12 7, 94
	23 9 57, 25	=23 28 53, 0		= 6 11 8, 03	=23 24 27, 80
3..	2 13 24, 87	= 2 31 42, 00		= 9 14 26, 72	
	3 27 18, 50	= 3 45 20, 00	=10 10 51, 33	=10 28 16, 75	= 3 40 53, 67
	9 6 19, 00	= 9 23 9, 00	=15 49 36, 15	=16 7 0, 80	= 9 18 41, 63
	20 5 36, 81	=20 27 43, 00	= 2 55 59, 26	= 3 13 23, 35	=20 23 13, 73
	21 53 16, 30	=22 15 0, 00		= 5 0 57, 77	
4..	0 58 23, 68	= 1 19 29, 00	= 7 48 34, 00	= 8 5 56, 73	= 1 14 53, 62
	2 40 17, 75	= 3 1 2, 00	= 9 30 23, 70	= 9 47 46, 24	
	4 21 22, 75	= 4 41 46, 00	=11 11 24, 48	=11 28 46, 69	
	6 11 4, 50	= 6 31 5, 00	=13 1 1, 52	=13 18 23, 53	= 6 26 33, 83

Изъ предъидущихъ сравненій и хода хронометровъ выходитъ упрежденіе часовъ Tiede въ Кременцѣ:

Іюля.	Для эпохи по часамъ Tiede.		
1......	5ч 17м....	24ч ср. вр. = 24ч + 5м	4с,5 Tiede.
	21 57		5, 8
2......	2 47		5, 5
	4 1		4, 7
	9 28		5, 0
	21 3	24ч ср. вр. = 24ч + 5м	5, 0

3 Іюля.	$1^ч$ $0^м$....	$24^ч$ ср. вр. = $24^ч$ + $5^м$	$6^с$,3
	4 8		6, 5
	6 17		6, 5
	21 36	$24^ч$ ср. вр. = $24^ч$ + $5^м$	2, 3
	22 50		1, 8
4 Іюля.	$0^ч$ $15^м$		1, 4
	1 52		1, 0
	3 33		0, 9
	5 40		0, 9

Примѣчаніе. Въ ночи съ 3 на 4 Іюля часы Tiede остановились; утромъ 4 Іюля вновь установлены и пущены въ ходъ.

Наблюденія колебаній маятниковъ въ Кременцѣ.

Мѣсто наблюденія въ Богоявленскомъ монастырѣ; отстоитъ отъ православнаго собора на 23″ въ дугѣ; лежитъ къ сѣверу отъ собора на 2°,5.

По барометрическому нивеллированію это мѣсто ниже основанія сигнала на 355 англ. футовъ; выше моря на 973 англ. фута.

	англ. ф.	д.
Разстояніе отъ ближайшаго конца нижней призмы до зеркала....	12	6¼
» отъ зеркала до объектива трубы.....	1	7¼
Сумма.........	14	1½

1 Іюля, 1868.

Маятникъ № 1.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 579,55 англ. полул.

Стоградусные термометры.

Размахъ.	№ I.	№ III.	№ II.	Совпаденіе. (удар.)
60′,5	+ 18,1	+ 17,9	+ 17,95	$3^ч$ $11^м$ 16,5
54,2				16 13,7
49,2				21 9,5
45	+ 18,12	+ 17,94	+ 17,97	26 6,5
34,5	+ 18,20	+ 18,0	+ 18,02	3 41 0,8
27,5	+ 18,20	+ 18,0	+ 18,0	3 55 76,5
24,7				4 0 73,2
22,5				5 71,5
20,7	+ 18,17	+ 17,97	+ 18,00	4 10 73,5

Бар. 579,55 англ. полул.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 579,56 англ. полул.

Размахъ.				Совпаденіе.
63',5	+ 18,18	+ 17,98	+ 17,98	5ч 8м 57,5 удар.
60,5				8 28,5
57,5				13 1,0
54,5				17 53,5
52,2	+ 18,10	+ 17,90	+ 17,94	22 28,0
28	+ 18,00	+ 17,8	+ 17,8	6 27 58,5
26				32 27,5
25,5				37 1,5
24				41 56,5
23,0	+ 18,0	+ 17,8	+ 17,8	46 30

Бар. 579,64 англ. полул.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 579,6 англ. полул.

62',0	+ 18,04	+ 17,8	+ 17,8	7ч 3м 10,5 удар.
57,0				7 78,0
52,0				12 68,5
46,5	+ 18,0	+ 17,8	+ 17,8	17 57,5
37	+ 18,0	+ 17,8	+ 17,8	7 32 33,5
28	+ 18,04	+ 17,8	+ 17,8	7 47 10,5
24,5				52 3,5
22				56 75,5
21	+ 18,0	+ 17,78	+ 17,78	8 1 67,0

Бар. 579,8 англ. полул.

Сравненіе часовъ и хронометровъ, 1 Іюля.

Tiede.		№ 19.
2ч 50м 32уд	=	3ч 18м 37с
2 52 70	=	21 5
53 58	=	21 56
54 24	=	22 30, 5
54 65	=	23 1
55 44	=	23 45
55 64	=	24 0
7 36 65	=	8 4 2
38 47	=	5 48
39 30	=	6 35
39 70	=	7 5
40 30	=	7 35
42 28	=	9 33

№ 2001.		№ 19.
10ч 2м 23с	=	3ч 27м 17с
№ 2000.		
9 46 20	=	3 28 45
№ 2001.		№ 840.
10 6 35	=	3 27 13
№ 2000.		№ 19.
15 0 27	=	8 42 0
6 34	=	48 6
№ 2001.		№ 19.
15 20 9	=	8 44 11,5
№ 2000.		№ 840.
15 3 54	=	8 41 10
№ 2001.		№ 840.
15 17 37	=	8 37 23,5

1 и 2 Іюля, 1868. Кременецъ.

Маятникъ № 1.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 579,65 англ. полул. при + 14,2 Р.

						удар.
61',5	+ 17,64	+ 17,40	+ 17,42	18ч	44м	12,5
57,5					48	63,0
54					53	35,5
51,5					58	8,7
48,5	+ 17,60	+ 17,36	+ 17,40	19	2	60,5
42	+ 17,62	+ 17,38	+ 17,42	19	16	61,2
35,5	+ 17,64	+ 17,38	+ 17,42	19	30	62,0
34,5					35	35,2
34,0					40	8,0
32,5	+ 17,60	+ 17,38	+ 17,40		44	60,7
31,5				19	49	33,75

Бар. 579,7 англ. полул.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 579,82 англ. полул. при + 14,2 Р.

						удар.
60'	+ 17,62	+ 17,37	+ 17,42	20ч	40м	69,0
54					45	46,5
48					50	32,0
43					55	15,5
40	+ 17,60	+ 17,40	+ 17,42	20	59	77,8
29	+ 17.62	+ 17,40	+ 17,43	21	19	20,5
18	+ 17,68	+ 17,41	+ 17,46	21	38	51,0
16,5					43	35,5
16					48	22,5
15					53	8,0
14,5	+ 17,70	+ 17,45	+ 17,50		57	76,0

Бар. 579,86 англ. полул.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 579,88 англ. полул. при + 14,2 Р.

						удар.
64'	+ 17,8	+ 17,5	+ 17,6	22ч	19м	52
59,5					24	22,5
56					28	75,0
54	+ 17,72	+ 17,46	+ 17,56		33	48,0
48	+ 17,8	+ 17,46	+ 17,60	22	47	46,5
41	+ 17,78	+ 17,50	+ 17,60	23	1	40,0
39					6	12,0
37,2					10	65,2
36,0	+ 17,75	+ 17,45	+ 17,57		15	39,0

Бар. 579,8 англ. полул.

Сравненіе часовъ и хронометровъ.

Tiede.				№ 19.		
18ч	27м	25уд	=	18ч	52м	16с
	27	69	=		52	49
	28	68	=		53	48
	29	27	=		54	17
	30	70	=		55	49
	32	26	=		57	16
21	23	65	=	21	48	9
	25	24	=		49	38
	25	63	=		50	7
	26	25	=		50	38,5
	26	60	=		51	4,5
	27	26	=		51	39,0
	27	62	=		52	6
23	58	29	=	0	22	9,5
	59	14	=		22	58,0
24	0	39	=		24	16,5

№ 2001.				№ 19.		
1ч	37м	53с	=	19ч	0м	15с,5
№ 2000.				№ 19.		
1	22	14	=	19	2	15
№ 2000,				№ 840.		
1	25	18	=	19	0	50
№ 2001.				№ 19.		
7	3	43	=	0	25	12,5
№ 2000.				№ 19.		
6	47	37	=	0	26	34,5
Tiede.				№ 840.		
0ч	5м	3уд	=	0	24	14,0
	6	2	=		25	13,0
	7	15	=		26	37,5

2 Іюля.

Маятникъ № 2.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 580,1 англ. полул.

Размахъ.				Совпаденіе.		
						удар.
56′	+ 17,95	+ 17,7	+ 17,8	0ч	15м	28,5
52,5					20	8,75
49,0					24	69,50
		въ 0ч 34′,5				
45	+ 17,9	+ 17,63	+ 17,75			
42				0	43	72,75
38,5					48	53,50
36,0	+ 17,9	+ 17,65	+ 17,75		53	34,25

Бар. 579,75 англ. полул.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 579,75 англ. полул.

						удар.
64′	+ 17,95	+ 17,7	+ 17,8	1ч	21м	0,0
58,5					25	68,25
53,5					30	57,75
49,5					35	47,75
37	+ 17,9	+ 17,7	+ 17,8	1	50	18
28,5				2	4	70,25
26,0					9	62,5
24,0					14	55,5
22,0	+ 17,93	+ 17,73	+ 17,8	2	19	49,25

Бар. 579,75 англ. полул.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 579,75 англ. полул.

						удар.
49′	+ 18,0	+ 17,75	+ 17,83	2ч	41м	51,5
47					46	31,25
45					51	10,25
въ 3ч 0′,5						
41	+ 18,0	+ 17,75	+ 17,85			
36,5				3	10	10,50
35					14	71,50
33,5	+ 18,05	+ 17,85	+ 17,90		19	53,25

Бар. 579,70 англ. полул.

Кременецъ. 2 Іюля, 1868.

Маятникъ № 2.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 29,704 анг. д. при + 9,0 Р

						удар.
59′	+ 18,03	+ 17,8	+ 17,94	4ч	3м	24
54					8	12
49,5					13	3
45,0	+ 18,06	+ 17,8	+ 17,94		17	72,5
33	+ 18,14	+ 17,84	+ 17,94	4	32	48,5
25	+ 18,16	+ 17,86	+ 17,94	4	47	25,5
22,5					52	17,0
20,7					57	9,0
19,0				5	2	1,0

Бар. 579,67 анг. полул.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 579,65 анг. полул.

						удар.
67′	+ 18,10	+ 17,83	+ 17,96	5ч	17м	9,0
63					21	69,5
59					26	49,5
56					31	31,0
53					36	11,0
44	+ 18,17	+ 17,83	+ 17,96	5	55	13,0
37	+ 18,12	+ 17,80	+ 17,90	6	14	15,0
34,5					18	76,5
32,7	+ 18,0	+ 17,80	+ 17,94		23	58,0
31,5					28	39,5
30,7					33	21,5

Бар. 579,76 анг. полул.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 579,85 анг. полул.

						удар.
69′	+ 18,03	+ 17,78	+ 17,82	6ч	55м	76
62,5				7	0	66,5
57,0					5	53,5
51,5	+ 18,00	+ 17,74	+ 17,80	7	10	42,5
37	+ 18,0	+ 17,76	+ 17,80	7	25	19,0
28	+ 18,0	+ 17,73	+ 17,80	7	39	74,5
25,5					44	69,5
23,5					49	59,5
22,0	+ 17,94	+ 17,70	+ 16,80		54	55,0

Бар. 579,85 анг. полул.

Сравненіе часовъ и хронометровъ.

Tiede.		№ 19.	№ 2001.		№ 19.
23ч 58м 29уд	=	0ч 22м 9с,5	7ч 3м 43с	=	0ч 25м 12с,5
59 14	=	22 58, 0	№ 2000.		№ 19.
0 0 39	=	24 16, 5	6 47 37	=	0 26 34, 5
		№ 840.			
1 5 3	=	0 24 14			
6 2	=	25 13			
7 15	=	26 37, 5			
		№ 19.	№ 2001.		№ 19.
2 27 53	=	2 50 56, 0	9 33 34	=	2 54 39
28 38	=	51 44, 5			
29 67	=	53 6, 0			
		№ 19.	№ 2001.		№ 19.
7 27 27	=	7 50 34, 0	14 38 39	=	7 58 55
28 78	=	51 12	№ 2000.		
30 37	=	52 41	14 44 50, 5	=	8 22 30
31 32	=	53 37	№ 2001.		№ 840.
32 27	=	54 33	15 4 35	=	8 20 25

2 и 3 Іюля, 1868. Кременецъ.

Маятникъ № 1.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 579,86 англ. полул.

						удар.
60′	+ 17,7	+ 17,4	+ 17,47	19ч	10м	44,7
54					15	31,5
50					20	15,0
45,5	+ 17,63	+ 17,38	+ 17,46		25	2,0
35,5	+ 17,7	+ 17,4	+ 17,5	19	39	38,5
27,8	+ 17,7	+ 17,4	+ 17,5	19	53	74,0
25,0					58	59,5
22,5				20	3	45,5
22	+ 17,66	+ 17,4	+ 17,48	20	8	32,0

Бар. 579,8 англ. полул.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 579,84 англ. полул.

						удар.
64',5	+ 17,63	+ 17,4	+ 17,44	20ч	48м	21,5
61,0					15	72,0
57,5					57	44,0
55,5				21	2	13
54,0	+ 17,64	+ 17,4	+ 17,44		6	65
45	+ 17,70	+ 17,4	+ 17,52	21	25	33
38	+ 17,7	+ 17,42	+ 17,50	21	44	1,5
35				21	48	54,0
33,5					53	24,0
32,5					57	76,5
31,5	+ 17,7	+ 17,42	+ 17,52	22	2	47

Бар. 579,8 англ. полул.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 579,8 англ. полул.

						удар.
45'	+ 17,8	+ 17,5	+ 17,62	22ч	16м	28,5
40					21	20,7
37,5					26	12,0
30	+ 17,8	+ 17,45	+ 17,60	22	40	71,2
22,0	+ 17,8	+ 17,45	+ 17,60	22	55	50,5
20,5				23	0	43
19,5	+ 17,77	+ 17,47	+ 17,60	23	5	37,8

Бар. 579,65 англ. полул.

Сравненіе часовъ и хронометровъ.

Tiede.		№ 19.
18ч 53м 67уд	=	19ч 18м 39с,5
54 68	=	14 40
56 35	=	16 15
56 67	=	16 39
57 30	=	17 11
58 37	=	18 16
58 69	=	18 40
59 29	=	19 10
23 8 28	=	27 17
8 68	=	27 47
9 67	=	28 46
10 27	=	29 16
10 74	=	29 51
11 30	=	30 18

№ 2001.		№ 19.
2ч 2м 50с	=	19ч 21м 15с
5 30, 5	=	23 55
№ 2000.		№ 19.
1 58 15	=	19 26 5
		№ 840.
1 52 30, 5	=	19 23 56
№ 2001.		№ 19.
6 17 5	=	23 34 49
№ 2000.		
7 1 21	=	23 36 30, 5
		№ 840.
6 3 6	=	23 33 50

3 Іюля.

Маятникъ № 1.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 579,6 англ. полул.

						удар.
56′	+ 17,95	+ 17,60	+ 17,8	0ч	28м	46,25
53					28	17,50
50,5					32	69,50
	въ 0ч 42′					
46,5	+ 17,9	+ 17,65	+ 17,73			
42				0	51	34,25
40,5					56	3,50
39	+ 17,87	+ 17,63	+ 17,73	1	0	54,50

Бар. 579,45 англ. полул.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 759,35 англ. полул.

						удар.
62′,5	+ 17,95	+ 17,65	+ 16,80	1ч	22м	27,0
56,0					27	12,5
51,5					31	78,25
47,0					36	64,50
36,5	+ 17,9	+ 17,65	+ 17,75	1	51	22,5
27,5				2	5	61,75
24,0					10	50,60
22,5					15	39,25
21,0	+ 17,9	+ 17,7	+ 17,77		20	27,75

Бар. 579,25 англ. полул.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 579,20 англ. полул.

						удар.
45′	+ 18,03	+ 17,75	+ 17,87	2ч	39м	76,25
43					44	46,25
41					49	16,60
	въ 2ч 58′,5					
37,5	+ 18,05	+ 17,8	+ 17,9			
34,5				3	7	57,5
32,5					12	28,5
30	+ 18,1	+ 17,8	+ 17,93	3	17	0,25

Бар. 579,05 англ. полул.

Сравненіе часовъ и хронометровъ.

См. предъидущія сравненія.

Tiede.		№ 19.	№ 2001.		№ 19.
3ч 26м 19уд	=	3ч 44м 16с,0	10ч 29м 51с	=	3ч 46м 54с,0
43	=	34, 0			
27 8	=	45 7, 5			
28 37	=	46 29, 0			

Продолженіе, 3 Іюля.

Маятникъ № 1.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 578,56 анг. полух.

				удар.
67′	+ 18,12	+ 17,83	+ 18,0	4ч 36м 33,5
60,5				41 20,5
55				46 7,0
50	+ 18,17	+ 17,87	+ 18,0	50 74,5
40	+ 18,2	+ 17,9	+ 18,02	5 5 35
30,5	+ 18,18	+ 17,88	+ 18,0	5 20 6
27,5				24 75
25				29 67
23	+ 18,10	+ 17,82	+ 17,79	34 57,8

Бар. 578,26 англ, полух.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 578,25 англ. полух.

				удар.
56′	+ 18,2	+ 17,88	+ 18,00	5ч 51м 65
53				56 34
50,5				6 1 4,5
48	+ 18,1	+ 17,8	+ 17,93	5 58,0
39	+ 18,1	+ 17,8	+ 17,93	6 24 22,5
32,5	+ 18,04	+ 17,8	+ 17,86	6 42 69,5
30,2				47 41,5
28,3				52 12,5
26,5	+ 18,02	+ 17,78	+ 17,86	56 65,5

Бар. 578,15 англ. полух.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 578,06 анг. полул.

71′	+ 18,04	+ 17,80	+ 17,94	7ч 15м 25 удар.
65				20 12
60				24 78,5
55	+ 18,02	+ 17,77	+ 17,83	29 65
40	+ 18,0	+ 17,7	+ 17,8	7 44 31,5
29,5	+ 18,0	+ 17,72	+ 17,83	7 58 76
26,5				8 3 64
24,5				8 8 56
22	+ 17,9	+ 17,7	+ 17,8	8 13 45

Бар. 577,95 анг. полул.

Сравненіе часовъ и хронометровъ.

Tiede.		№ 19.	№ 2001.		№ 19.
8ч 19м 75уд	=	8ч 36м 56с	14ч 38м 45с,5	=	7ч 55м 8с
20 74	=	37 55	16 11 17, 0	=	0 27 24, 5
22 33	=	39 24	№ 2000.		
			14 23 0	=	7 56 47
			16 54 48	=	9 28 20
					№ 840.
9 5 17	=	9 22 3, 0	14 25 26	=	7 54 45, 5
6 14	=	23 0, 5	№ 2001.		
7 45	=	24 23, 5	16 15 10	=	9 26 49, 5

NB. Въ ночи съ 3 на 4 Іюля часы Tiede остановились; утромъ пущены вновь.

3 и 4 Іюля, 1868, въ Кременцѣ.

Маятникъ № 2.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 577,35 англ. полул.

Размахъ.	Термометры.		(Стогр.)	Совпаденіе.
62′	+ 17,8	+ 17,56	+ 17,62	20ч 19м 22,5 удар.
56				24 16,5
51	+ 17,8	+ 17,54	+ 17,62	29 10,5
39	+ 17,84	+ 17,6	+ 17,68	20 43 71,5
29,5	+ 17,83	+ 17,6	+ 17,67	20 58 55,0
27				9 3 51
25	+ 17,83	+ 17,6	+ 17,64	8 47,5

Бар. 577,45 англ. полул.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 577,47 англ. полул.

						удар.
52′	+ 18,0	+ 17,6	+ 17,76	21ч	25м	59,5
50,5					30	43,5
48					35	29,5
44,5					40	13,5
42	+ 17,84	+ 17,6	+ 17,70		44	79,0
36	+ 17,9	+ 17,6	+ 17,7	21	59	30
3,45				22	8	79
31,7	+ 17,9	+ 17,6	+ 17,7	22	23	35
29,8					28	20,8
27,5					33	5,5
26,0					37	70,5
24,5					42	56,5

Бар. 577,25 англ. полул.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 577,0 англ. полул.

						удар.
64				23ч	37м	74,75
58	+ 17,93	+ 17,63	+ 17,8	23	42	68,5
52,5					47	64,5
47,5					52	58,0
43	+ 17,94	+ 17,64	+ 17,8	23	57	25,5
33	+ 17,98	+ 17,70	+ 17,8	0	12	40,5
25	+ 17,93	+ 17,64	+ 17,8	0	27	32,5
23,5					32	30
21,5					37	28
19,5					42	26,5
18,0	+ 17,94	+ 17,68	+ 17,8		47	23,5

Бар. 592,4 англ. полул.

Сравненіе часовъ и хронометровъ.

Tiede.				№ 19.		
20ч	3м	57уд	=	20ч	25м	50с
	4	44	=		26	40
	6	28	=		28	27
	6	71	=		28	59
	7	25	=		29	24,5
21	50	29	=	22	12	6
	50	63	=		12	31,5
	51	60	=		13	29

№ 2000.				№ 19.		
3ч	2м	20с	=	20ч	34м	2с
№ 2001.						
3	21	50	=	20	31	39

Tiede.				№ 19.		
0ч	55м	40уд	=	1ч	16м	36с
	55	73	=		17	0,5
	56	65	=		17	54,5
	57	60	=		18	50,5

Tiede.				№ 19.			Tiede.				№ 19.		
21ч	52м	39уд	=	22ч 14м	13с		0ч	58м	31уд	=	1ч 19м	28,5	
	53	23	=	15	1			58	61	=	19	51,0	
	53	68	=	15	34,5			59	62	=	20	51,5	
	54	62	=	16	30,0		1	0	65	=	21	53,5	
	55	25	=	17	2			1	62	=	22	51,0	
	55	69	=	17	35								
							№ 2001.						
							8	13	48	=	1	27	19
							№ 2000.						
							7	57	55,5	=	1	28	49
							№ 2001.				№ 840.		
							8	17	25	=	1	26	25

Маятникъ № 2.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 576,6 англ. полул.

						удар.
53	+ 18,1	+ 17,75	+ 17,9	1ч	51м	40,5
50					56	22,75
47				2	1	5,75
	въ 2ч 11м					
43	+ 18,02	+ 17,75	+ 17,87			
40,5				2	20	21,3
36,5					25	5,5
35	+ 18,0	+ 17,75	+ 17,87		29	69,6

Бар. 576,4 англ. полул.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 576,25 англ. полул.

						удар.
62,5	+ 18,1	+ 17,8	+ 17,93	3ч	55м	79
57,5				4	0	71,25
53				4	5	63,50
47					10	57,5
	въ 4ч 25м					
36	+ 18,1	+ 17,83	+ 17,90			
24				4	45	27
22,5					50	23,25
21,0					55	19,88
19,5	+ 18,07	+ 17,83	+ 17,9	5	0	14,88

Бар. 575,95 англ. полул.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 575,95 англ. полул.

					удар.
38,5	+ 18,2	+ 17,85	+ 18,95	5ч 20м	16,5
36,0				25	0,5
34				29	67
		въ 5ч 39,1			
31	+ 18,1	+ 17,82	+ 17,90		
28				5 49	3,25
26,5				53	66,25
25,5	+ 18,07	+ 17,8	+ 17,9	58	49,5

Бар. 577,85 англ. полул.

Сравненіе часовъ и хронометровъ.

См. предъидущія сравненія.

Tiede.		№ 19.
2ч 39м 8уд	=	2ч 59м 50с,5
40 37	=	3 0 12, 0
41 24	=	1 2, 0
4 20 10	=	4 40 31, 0
21 39	=	41 52, 5
22 42	=	42 54, 5
5 7 29	=	5 27 35, 5
9 45	=	29 47, 0
10 44	=	30 46, 0
6 9 73	=	6 29 55, 5
10 74	=	30 56, 0
12 32	=	32 34, 25

№ 2001.		№ 19.
9ч 49м 22с	=	3ч 2м 37с,5
№ 2001.		
11 30 40	=	4 43 39, 0
№ 2001.		
12 19 41	=	5 32 32, 0
№ 2001.		№ 19.
13 21 14	=	6 33 55, 0
№ 2001.		№ 840.
13 23 15	=	6 31 24, 5
№ 2000.		№ 19.
13 7 0	=	6 37 2, 5

Астрономическія наблюденія въ Каменецъ-Подольскѣ для изысканія хода хронометровъ и часовъ.

Сѣверная широта мѣста наблюденій = 40° 40′ 38″
Восточная долгота отъ Гринича.... = $1^ч\,46^м\,17^с,6$

Коллимаціонная ошибка опт. оси трубы пасажнаго инструмента опредѣлена четыре раза; среднимъ числомъ она вышла изъ трехъ послѣднихъ опредѣленій

$$c = \pm 0^c,36$$

знакъ (+) относится къ тому положенію инструмента, когда кругъ высотъ былъ обращенъ къ *востоку*; знакъ (—), когда кругъ высотъ обращенъ былъ къ *западу*. Для перваго наблюденія, 11 Іюля, получается $c = \mp 0^c,06$, съ противными знаками противъ другихъ опредѣленій.

При астрономическихъ наблюденіяхъ употреблялся хронометръ № 2000.

11 Іюля, 1868 года.

Кругъ высотъ къ западу:

Звѣзды.... на сред. нити.		Хрон. № 2000. (назади зв. вр.).	
λ Ur. min.	$19^ч\,56^м\,23^c,30$	$u = +1^м\,35^c,36$	$c = +0^c,06$
α Cygni.........	20 35 23, 42	1 35, 35	$i = -0, 20$
32 Vulp.........	20 47 23, 03		$n = -0, 82$
			$m = +0, 63$

Кругъ высотъ къ востоку:

ξ Cygni.........	$21^ч\,5^м\,46^c,00$	$u = +1^м\,35^c,21$	$c = -0^c,06$
α Cephei........	13 55, 32	1 35, 10	$i = -0, 17$
β Aquarii.......	23 2, 28	1 35, 36	$n = -1, 03$
β Cephei........	25 28, 27		$m = +0, 91$

Сравненіе хронометровъ.

№ 2000.	№ 2001.	№ 19.	№ 840.
$21^ч\,37^м\,15^c,00$ =	$21^ч\,54^м\,14^c,13$ =	$14^ч\,38^м\,6^c,0$ =	$14^ч\,33^м\,12^c,82$

Отсюда, принимая во вниманіе суточное упрежденіе (= 3^c,1) хронометра № 2000, выходитъ 11 Іюля въ 21^ч 37^м по № 2000 были

отъ звѣздн. времени		отъ средн. времени.	
№ 2000 назади......	1^м 35^c,22	№ 19 впереди......	20^м 0^c,80
№ 2001 впереди.....	15 23, 91	№ 840 »	21 7, 62

13 Іюля.

Кругъ высотъ къ западу.

Звѣзды....	на средн. нити.		
α Ur. min. (s. p.).	13^ч 7^м 51^c,1	$u = +1^м\ 30^c,77$	$c = -0^c,36$
α Bootis.........	14 8 8, 33		$i = -0, 57$
			$n = -2, 18$
			$m = +1, 62.$

Кругъ высотъ къ востоку.

α Ur. min. (s. p.)..	13^ч 8^м 4^c,40	$u = +1^м\ 29^c,83$	$c = +0^c,36$
β Bootis.........	14 37 43, 34		$i = -0, 43$
			$n = -2, 59$
			$m = +2, 29$

Кругъ высотъ къ востоку.

β Draconis......	17^ч 26^м 0^c,20	$u = +1^м\ 29^c,42$	$c = +0^c,36$
μ Herculis......	39 49, 24	29, 12	$i = -0, 30$
γ Draconis	52 5, 81	29, 34	$n = -2, 38$
δ Ur. min.......	18 14 13, 40		$m = +2, 26$

Кругъ высотъ къ западу.

δ Ur. min.......	18 14 20, 20	$u = +1$ 29, 64	$c = -0, 36$
α Lyrae.........	31 1, 48	29, 55	$i = -0, 52$
β Lyrae.........	43 45, 41		$n = -2, 17$

Сравненіе хронометровъ

№ 2000.	№ 2001.	№ 19.	№ 840.
15^ч 22^м 20^c	=15^ч 39^м 12^c,62	= 8^ч 16^м 17^c,00	= 8^ч 11^м 16^c,49
18 59 19	=19 16 11, 00	=11 52 40, 00	=11 47 38, 84

Отсюда 13 Іюля въ 17^ч 11^м по № 2000, были

отъ звѣздн. вр.		отъ средн. вр.	
№ 2000 назади......	1^м 29^c,68	№ 19 впереди......	20^м 2^c,51
№ 2001 впереди....	15 22, 63	№ 840 »	21 1, 67

14 Іюля.

Кругъ высотъ къ западу.

Звѣзды.... на сред. нити.					
β Drac.	17ч	26м	4с,20		c = —0с,36
μ Herc.		39	53, 48	u = +1м 26с,86	i = —0, 31
γ Drac.		52	9, 60	26, 59	n = —0, 96
δ Ur. min	18	14	5, 60	26, 56	m = +0, 60

Кругъ высотъ къ востоку.

δ Ur. min	18	13	59, 90		c = +0с,36
α Lyrae	18	31	4, 27	u = —1м 25с,59	i = —0, 15
β Lyrae		43	48, 30	25, 59	n = —1, 32
					m = +1, 25

Сравненіе хронометровъ.

№ 2000.	№ 2001.	№ 19.	№ 840.
16ч 54м 17с,0	=17ч 11м 6с,21	= 9ч 44м 0с,00	= 9ч 38м 55с,03
18 51 47, 0	=19 8 36, 47	=11 41 10, 50	=11 36 5, 18

Отсюда 14 Іюля въ 17ч 53м по хрон. № 2000 были

отъ звѣздн. вр.		отъ средн. вр.	
№ 2000 назади.....	1м 26с,05	№ 19 впереди......	20м 3с,21
№ 2001 впереди....	15 23, 29	№ 840 »	14 58, 06

Ходы хронометровъ въ 24ч зв. вр.

Знакъ (—) выражаетъ упрежденіе, знакъ (+) отставаніе.

Іюля, 1868.	Отъ звѣздн. времени. № 2000.	№ 2001.	Отъ средняго времени. № 19.	№ 840.
11—13......	— 3с,04	+ 0с,70	— 0с,94	+ 3с,27
13—14......	— 3, 54	— 0, 64	— 0, 68	+ 3, 51

Сравненіе часовъ Tiede съ хронометрами.

Іюля.	Часы Tiede	№ 19.	№ 2001.	№ 2000	№ 840.
11...	22ч 46м 1с,25	=22ч 58м 44с	= 6ч 16м 13с,90	= 5ч 59м 15с,91	=22ч 53м 49с,61
12...	2 12 54, 62	= 2 24 56	= 9 42 59, 64	= 9 26 2, 15	= 2 20 1, 05
	6 41 31, 01	= 6 52 38, 5	=14 11 25, 92	=13 54 29, 08	= 6 47 42, 82
	17 12 9, 75	=17 21 11, 0	= 0 41 40, 06	= 0 24 45, 51	=17 16 13, 21
	21 3 57, 08	=21 12 12, 0	= 4 33 18, 71	= 4 16 24, 78	=21 7 13, 56

Іюля.	Часы Tiede.		№ 19.		№ 2001.		№ 2000.		№ 840.
13...	$1^{ч}\ 3^{м}\ 13^{с},00$	=	$1^{ч}\ 10^{м}\ 40^{с},00$	=	$8^{ч}\ 32^{м}\ 25^{с},81$	=	$8^{ч}\ 15^{м}\ 32^{с},18$	=	$1^{ч}\ 5^{м}$ 40, 85
	6 9 32, 12	=	3 15 58, 00	=	13 38 33, 87	=	13 21 40, 92	=	6 10 57, 85
	19 38 16, 15	=	19 42 0, 0	=	3 6 48, 00	=	2 49 57, 14	=	19 36 57, 47
14...	0 40 43, 75	=	0 43 27, 0	=	8 9 4, 48	=	7 52 14, 07	=	0 38 23, 51
	4 34 54, 62	=	4 36 51, 0	=	12 3 6, 70	=	11 46 16, 82	=	4 31 46, 81
	19 21 12, 12	=	19 20 11, 0	=	2 48 51, 90	=	2 32 3, 94	=	19 15 4, 43
	23 55 14, 00	=	23 53 18, 0	=	7 22 43, 75	=	7 5 56, 29	=	23 48 10, 59

Упрежденіе часовъ Tiede въ Каменецъ-Подольскѣ.

1868, Іюля.	Для эпохи по часамъ Tiede.		
12....	$0^{ч}\ 30^{м}$.....	24ч ср. вр. = 24ч + 4м	$49^{с}$,6 Tiede.
	4 27		50, 2
12....	19 8		49, 8
	23 3		50, 3
13....	3 36		49, 1
	6 25		49, 8
13....	22 9		50, 5
14....	2 38		50, 4
14....	21 38......	24ч ср. вр. = 24ч + 4м	49, 9

Наблюденія надъ колебаніями маятниковъ въ Каменецъ-Подольскѣ.

Мѣсто наблюденій лежитъ 14,″27 къ сѣверу и 6,″6 въ дугѣ или 0,44 во вр. къ западу отъ доминиканскаго костела; посему сѣв. широта = 48° 40′ 38,″7, восточная долгота отъ Гринича = 1ч 46м 17,″56.

По баром. нивеллированію мѣсто наблюденій ниже основанія сигнала въ Супрунковцахъ на 517 англ. фут., а такъ какъ основаніе этого сигнала на 1102 фут. выше поверхности моря, то мѣсто наблюденій выше моря на 585 англ. футовъ.

	анг. ф.	д.
Разтояніе отъ ближайшаго конца нижней призмы до зеркала......	14	9½
» средины зеркала до объектива трубы..............	1	7
Сумма =	16	4½

11 — 12 Іюля, 1868.

Маятникъ № 1.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 587,85 анг. полул. при + 17,2 Реомюра.

Термометры стоградусные.

Размахъ.	№ I.	№ III.	№ II.	Совпаденіе.		удар.
61,′5				22ч	2м	54,0
55,5	+ 21,6	+ 21,37	+ 21,37	22	7	47,5
49,5					12	41,5
43	+ 21,6	+ 21,38	+ 21,4		17	35,5
		въ 22ч 32′				
34	+ 21,60	+ 21,40	+ 21,40			
25	+ 21,67	+ 21,40	+ 21,43	22	47	8
22,5					52	3
20					57	0,5
17	+ 21,8	+ 21,44	+ 21,50	23	1	78,0

Бар. 587,87 англ. полул.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 587,85 англ. полул.

				удар.
72′	+ 21,9	+ 21,60	+ 21,67	23ч 36м 27,75
68				41 5,65
64,5				45 62,75
62	+ 21,87	+ 21,60	+ 21,65	50 40,75
		въ 0ч 4′,5		
54,5	+ 21,87	+ 21,6	+ 21,65	
46,0				0 18 71,1
43,5				23 50,5
41,5				28 29,6
40	+ 21,87	+ 21,65	+ 21,65	33 8,6

Бар. 587,6 англ. полул.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 587,5 англ. полул.

				удар.
75′	+ 22,05	+ 21,8	+ 22,0	0ч 56м 59,5
66,5				1 1 50,8
61,0				6 44,5
55,7				11 37,9
50,5	+ 22,0	+ 21,8	+ 21,87	1 16 33,65
42	+ 22,0	+ 21,72	+ 21,80	26 27
39				31 24
36				36 22,5
33	+ 22,0	+ 21,7	+ 21,8	41 20,0

Бар. 587,7 анг. полул. при + 17,7 Р.

Сравненіе часовъ и хронометровъ.

Tiede.		№ 19.
22ч 44м 72уд	=	22ч 57м 37с
45 77	=	58 40, 5
47 16	=	59 54, 5
48 33	=	23 0 7, 0
2 10 71	=	2 22 55
11 60	=	23 46, 5
12 26	=	24 21
12 60	=	24 46, 5
13 65	=	25 50
14 60	=	26 46

№ 2000.		№ 19.
6ч 2м 52с	=	23ч 2м 19с,5
№ 2001.		
6 22 54	=	23 5 23,0
		№ 840.
6 23 37	=	23 1 11,5

12 Іюля.

Маятникъ № 1.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 587,55 англ. полул. при + 17,4 Р.

Размахъ.	Термометры стоградусные.			Совпаденіе.		
						удар
61',5	+ 22,03	+ 21,74	+ 21,80	2ч	21м	18
59					25	78,2
56	+ 22,0	+ 21,73	+ 21,80		30	59,5
53					35	40,5
		Середина.				
47,5	+ 22,0	+ 21,74	+ 21,8	2	45	3
38,5				3	4	3,5
36					8	67
34					13	49,5
32,5	+ 22,0	+ 21,7	+ 21,8		18	31,75

Бар. 587,47 англ. полул. при + 17,4 Р.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 587,47 анг. полул.

						удар.
70'	+ 21,92	+ 21,6	+ 21,6	4ч	5м	57
63,5					10	54
58					15	52,5
52,5	+ 21,92	+ 21,6	+ 21,6		20	51,5
39	+ 21,93	+ 21,6	+ 21,62	4	35	55,5
30,5	+ 21,86	+ 21,57	+ 21,6	4	50	61,5
28,5					55	63,5
26,0					60	68
23	+ 21,84	+ 21,54	+ 21,58		65	71,5

Бар. 587,85 англ. полул. при + 17,4 Р.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 587,33 англ. полул. при + 17,4 Р.

						удар.
59',5	+ 22,2	+ 21,76	+ 21,90	5ч	25м	57
56,5					30	39
53	+ 22,2	+ 21,8	+ 22,0		35	18,5
46	+ 22,16	+ 21,76	+ 21,83		49	38,5
39,5	+ 22,04	+ 21,70	+ 21,78	6	3	58
38					8	38,5
36	+ 22,03	+ 21,66	+ 21,76		13	19,5

Бар. 587,25 англ. полул. при + 17,4 Р.

Сравненіе часовъ и хронометровъ.

Tiede.		№ 19.	№ 2000.		№ 19.
6ч 27м 57уд.	=	6ч 38м 53с	13ч 50м 50с	=	6ч 49м 0с
28 37	=	39 38	54 1	=	52 10,5
29 68	=	41 1	№ 2001.		
30 25	=	41 28,5	14 14 33	=	6 55 50
30 60	=	41 54,5	55	=	56 7
31 50	=	42 47	№ 2001.		№ 840
32 55	=	43 50,5	14 16 55	=	6 53 11
6 50 60	=	7 1 50,5			
51 54	=	2 46			
52 33	=	3 30			
52 61	=	3 51			
53 60	=	4 50			

12 и 13 Іюля, 1868. Каменецъ-Подольскъ.

Маятникъ № 2.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 587,45 англ. полул.

				удар.
54'	+ 21,1	+ 21,0	+ 21,05	17ч 33м 62,5
51,5				38 48,25
49,5				43 35,5
	въ 17ч 58м			
45	+ 21,5	+ 21,0	+ 21,07	
39				18 2 61,5
37,5				7 48,25
36,5	+ 21,43	+ 21,03	+ 21,1	12 35,5

Бар. 587,45 англ. полул.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 587,50 англ. полул. при + 17,0 Р.

				удар.
84'	+ 21,43	+ 21,05	+ 21,10	18ч 34м 49
75,5				39 43
67,0				44 35
60				49 29
55	+ 21,4	+ 21,04	+ 21,04	54 21,5
46	+ 21,4	+ 21,03	+ 21,07	19 4 13
36	+ 21,4	+ 21,05	+ 21,05	19 19 3,75
33				24 1,25
30				28 78,25
26,5				33 75
24,5	+ 21,4	+ 21,0	+ 21,02	38 74,5

Бар. 587,6 англ. полул.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 587,55 англ. полул.

						удар.
60,5	+ 21,6	+ 21,18	+ 21,20	19ч	55м	37
57,5				20	0	23,5
54,5					5	9,0
51,8	+ 21,57	+ 21,17	+ 21,23		9	76,0
44,5	+ 21,6	+ 21,2	+ 21,28	20	24	39,5
39	+ 21,6	+ 21,22	+ 21,33	20	39	2,5
36,5					43	69
35					48	57
33	+ 21,6	+ 21,23	+ 21,32		53	40,5

Бар. 587,7 англ. полул. при + 17,2 Р.

Сравненіе часовъ и хронометровъ.

Tiede.				№ 19.			№ 2000.				№ 19.		
17ч	9м	59уд	=	17ч	18м	46с,0	0ч	30м	48с	=	17ч 27м	12с,5	
	10	76	=		19	58, 5	№ 2001.						
	13	26	=		22	20, 5	0	50	1	=	29	30, 5	
	14	49	=		23	37, 5		53	31	=	33	0, 0	
							№ 2001.				№ 840.		
21	2	25	=	21	10	34, 0	0	54	35	=	17 29	6, 0	
	2	75	=		11	11, 5	№ 2000.				№ 19.		
	3	34	=		11	40, 5	4	20	43	=	21 16	29, 5	
	3	64	=		12	3, 0	№ 2001.						
	5	28	=		13	35, 5	4	41	10	=	21 20	2	
	5	66	=		14	4, 0					№ 840.		
							4	44	17	=	21 18	10	

13 Іюля.

Маятникъ № 2.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 587,95 англ. полул.

						удар.
71′	+ 21,6	+ 21,35	+ 21,4	21ч	42м	27,5
64					47	20,75
57,5					52	14,5
		въ 22ч 2м				
50	+ 21,62	+ 21,30	+ 21,37			
39				22	11	74,5
35,5					16	71,25
33,0	+ 21,6	+ 21,3	+ 21,37		21	68,25

Бар. 587,95 англ. полул.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 588,3 англ. полул.

				удар.
60',5	+ 21,65	+ 21,33	+ 21,37	22ч 51м 71,35
58				56 58,0
56				23 1 44,1
53,5				6 30,35
		въ 23ч 20м		
46,5	+ 21,7	+ 21,38	+ 21,40	
39				23 35 33,75
37				40 21,5
36				45 8,75
34	+ 21,67	+ 21,38	+ 21,40	49 76,5

Бар. 588,05 англ. полул.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 587,85 англ. полул.

				удар.
62'	+ 21,8	+ 21,48	+ 21,5	0ч 18м 14,25
56				23 10,5
52				28 7,5
		въ 0ч 38м		
42	+ 21,77	+ 21,40	+ 21,5	
35				0 47 79,5
32				52 78,25
29	+ 21,75	+ 21,40	+ 21,45	57 76,75

Бар. 587,8 англ. полул.

Сравненіе часовъ и хронометровъ.

Tiede.		№ 19.	№ 2000.		№ 19.
23ч 9м 29ул	=	23ч 17м 11с,5	6ч 25м 45с	=	23ч 21м 11с,0
10 46	=	18 24, 5			
11 65	=	19 38, 0	№ 2000.		№ 19.
1 2 1	=	1 9 28, 0	8 17 30	=	1 12 37,5
3 18	=	10 40, 5	№ 2001.		
4 33	=	11 57, 5	8 36 38	=	1 14 51,5
					№ 840.
			8 38 40	=	11 54,0
			41 39	=	14 52,5

13 Іюля.

Маятникъ № 1.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 587,7 англ. полул.

						удар.
55,′5	+ 21,8	+ 21,50	+ 21,63	1ч	54м	26,25
50					59	27
45				2	4	27,9
35	+ 21,92	+ 21,57	+ 21,67	2	19	35
27	+ 21,98	+ 21,6	+ 21,7	2	34	49
25					39	51,8
23	+ 22,0	+ 21,6	+ 21,76		44	58

Бар. 587,42 англ. полул. при + 17,5 Р.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 587,35 англ. полул.

						удар.
75′	+ 22,2	+ 21,67	+ 21,87	2ч	59м	51
70,5				3	4	29,75
66	+ 22,17	+ 21,66	+ 21,88		9	8,5
62,5					13	69
59,7	+ 22,18	+ 21,66	+ 21,82		18	50
49	+ 22,2	+ 21,75	+ 22,0	3	37	53,7
41	+ 22,3	+ 21,82	+ 22,03	3	56	58,2
38,5				4	1	38
36,5					6	18,8
35,2					11	0,8
34,0	+ 22,42	+ 21,96	+ 22,20		15	60,5

Бар. 587,05 англ. полул.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 586,94 англ. полул. при + 17,5 Р.

						удар.
59′	+ 22,6	+ 22,1	+ 22,4	4ч	42м	63,5
53					47	63,5
47	+ 22,63	+ 22,2	+ 22,46		52	59,75
36	+ 22,80	+ 22,23	+ 22,56	5	7	61,0
27	+ 22,87	+ 22,34	+ 22,63	5	22	66,3
24,5					27	68,5
21,8	+ 22,96	+ 22,4	+ 22,73		32	73,0

Бар. 586,53 англ. полул. при + 18,0.

Сравненіе часовъ и хронометровъ.

Tiede.		№ 19	№ 2001.		№ 19.
6ч 5м 58уд	=	6ч 12м 10с	13ч 45м 27с	=	6ч 22м 50с
6 60	=	13 51,5			№ 840.
7 59	=	14 10,5	13 47 28	=	6 19 50, 5
8 25	=	14 45	№ 2000.		№ 19.
8 56	=	15 8	13 37 21	=	6 31 35, 5
9 59	=	16 10			
11 60	=	18 10,5			
12 61	=	19 11			

13 и 14 Іюля.

Маятникъ № 1.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 586,05 анг. полул. при + 17,0 Р.

				удар.
66′	+ 21,56	+ 21,12	+ 21,20	20ч 19м 17
62,5				23 76,5
59	+ 21,67	+ 21,23	+ 21,32	28 56
56,5				33 39
53,0	+ 21,63	+ 21,21	+ 21,40	38 17,5
		въ 20ч 52′,5		
44	+ 21,62	+ 21,24	+ 21,38	
39	+ 21,64	+ 21,28	+ 21,4	21 6 53,5
37				11 34,0
35,5	+ 21,76	+ 21,32	+ 21,42	16 12,5
34,0				20 72
33	+ 21,8	+ 21,37	+ 21,46	25 53,5

Бар. 586,1 англ. полул. при + 17,3 Р.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 586,15 англ. полул.

				удар.
73′	+ 21,82	+ 21,4	+ 21,47	21ч 47м 62
66				52 60
61				57 57,5
56	+ 21,8	+ 21,4	+ 21,5	22 2 57
51				7 57
35,5	+ 21,8	+ 21,33	+ 21,5	22 27 66,5
24	+ 21,8	+ 21,38	+ 21,5	22 48 6,5
22,2				53 12,5
21				58 18,5
19				23 3 23
17,5	+ 21,83	+ 21,42	+ 21,58	8 31

Бар. 586,05 англ. полул. при + 17,3 Р.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 585,95 англ. полул.

						удар.
66′	+ 21,92	+ 21,47	+ 21,60	23ч	26м	9
63					30	69,2
60,5					35	47,8
57	+ 21,9	+ 21,48	+ 21,62		40	27,5
48	+ 21,98	+ 21,5	+ 21,6	23	54	46,5
43	+ 21,9	+ 21,5	+ 21,6	0	8	66,5
39					13	48,0
37	+ 21,86	+ 21,5	+ 21,62		18	27,5
35					23	7,5
34	+ 21,96	+ 21,56	+ 21,76		27	69,0

Бар. 585,5 анг. полул. при + 17,5 Р.

Сравненіе часовъ и хронометровъ, 1 Іюля.

Tiede.		№ 19.		№ 2000.		№ 19.
19ч 35м 61уд	=	19ч 39м 30с		2ч 58м 29с	=	19ч 50м 30с,5
36 75	=	40 40,5		№ 2001.		
37 66	=	41 33,5		3 19 0	=	19 54 10
38 53	=	42 23,5				№ 840.
39 54	=	43 24,0		3 23 5	=	19 53 12
40 50	=	44 21				
41 60	=	45 28				
				№ 2000.		№ 19.
0 37 67	=	0 40 34		7 57 56	=	0 49 8
38 68	=	41 34,5		№ 2001.		№ 19.
39 54	=	42 24		8 18 20	=	0 52 41
40 53	=	43 23				№ 840.
41 52	=	44 22		8 21 13	=	0 50 30
42 60	=	45 28				
43 51	=	46 21				

14 Іюля.

Маятникъ № 2.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 585,1 англ. полул.

						удар.
58′,5	+ 22,2	+ 21,8	+ 21,9	1ч	4м	61,25
54					9	55,25
49					14	49,25
		въ 1ч 24′,5				
40,5	+ 22,1	+ 21,73	+ 21,9			
34				1	34	32,5
30,5					39	28,7
27	+ 22,1	+ 21,7	+ 21,85		44	26,0

Бар. 585,0 англ. полул.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 584,94 англ. полул.

				удар.
67′	+ 22,15	+ 21,75	+ 21,97	2ч 8м 51,1
63				13 37,1
60,5				18 23,65
58				23 10,9
		въ 2ч 37′,5		
50,5	+ 22,2	+ 21,8	+ 22,03	
41				2 57 1,10
39				3 1 68,5
37				6 55,25
34,5	+ 22,2	+ 21,8	+ 22,0	11 42,75

Бар. 584,7 англ. полул.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 584,55 англ. полул.

				удар.
65′	+ 22,4	+ 21,9	+ 22,2	3ч 51м 43,75
59				65 38,5
54				4 1 33,75
		въ 4ч 11м		
43,5	+ 22,45	+ 22,0	+ 22,2	
36				4 21 22,75
32,5				26 20,75
30,5	+ 22,45	+ 22,0	+ 22,2	31 20,5

Бар. 584,65 англ. полул.

Сравненіе часовъ и хронометровъ.

Tiede.		№ 19.
4ч 33м 1уд	=	4ч 34м 57с,5
34 20	=	36 11, 5
35 45	=	37 30, 0
36 68	=	38 47, 0

№ 2000.		№ 19.
11ч 50м 24с	=	4ч 40м 57с,5
№ 2001.		
12 8 0	=	4 41 43, 5
		№ 840.
12 9 47	=	4 38 26,0

14 и 15 Іюля, 1868. Каменецъ-Подольскъ.

Маятникъ № 2.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 585,5 англ. полул. при + 17,0 Р.

Размахъ.	Термометры.		(Стогр.).	Совпаденіе.		
						удар.
62′	+ 21,4	+ 20,98	+ 21,04	19ч	42м	4
58,5					46	70
55,5					51	56,5
52	+ 21,4	+ 21,0	+ 21,08		56	44,0
46,5	+ 21,4	+ 21,0	+ 21,14	20	11	2,8
39,5	+ 21,46	+ 21,08	+ 21,20	20	25	45,2
38,2					30	30,2
36,7					35	21,8
35	+ 21,6	+ 21,2	+ 21,28	20	40	9,3

Бар. 585,55 англ. полул. при + 17,2 Р.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 585,48 англ. полул. при + 17,2 Р.

						удар.
80′	+ 21,6	+ 21,27	+ 21,37	21ч	10м	25
73					15	16,7
65,5					20	11,5
59,5					25	6,8
55,5	+ 21,66	+ 21,3	+ 21,42		30	2,8
37,5	+ 21,68	+ 21,37	+ 21,50	21	49	61,2
26,5	+ 21,72	+ 21,40	+ 21,56	22	9	56,2
23,5					14	53,5
21,2	+ 21,75	+ 21,43	+ 21,60		19	53,8
19					24	51,5
17	+ 21,80	+ 21,45	+ 21,63		29	51,0

Бар. 585,5 англ. полул. при + 17,2 Р.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 585,4 англ. полул. при + 17,5 Р.

						удар.
76′	+ 21,9	+ 21,55	+ 21,66	22ч	45ч	19,5
71					50	6,0
67					54	72,0
63,7	+ 21,87	+ 21,56	+ 21,7		59	59,2
60,0				23	4	45,9
54,5	+ 21,9	+ 21,57	+ 21,73	23	14	21
46,5	+ 21,9	+ 21,6	+ 21,74	23	28	64,5
44					33	51,5
42					38	40
40	+ 21,93	+ 21,58	+ 21,72		43	29,5
38,5					48	16,0

Бар. 585,5 англ. полул. при + 17,6 Р.

Сравненіе часовъ и хронометровъ.

Tiede.		№ 19.
$19^{ч}\ 18^{м}\ 60^{уд}$	=	$19^{ч}\ 17^{м}\ 44^{с},5$
19 61	=	18 45, 0
19 26	=	19 18, 5
20 60	=	19 44, 0
21 57	=	20 41, 5
23 69	=	22 50
25 64	=	24 46
23 51 61	=	23 49 50, 5
52 74	=	51 0
53 57	=	51 47
54 56	=	52 46
55 54	=	53 44, 5
56 55	=	54 45, 0
56 60	=	55 48, 5
58 55	=	56 44, 5

№ 2000.		№ 19.
$2^{ч}\ 38^{м}\ 29^{с}$	=	$19^{ч}\ 26^{м}\ 35^{с}$
№ 2001.		
3 1 38	=	19 32 55
		№ 840.
3 3 55	=	19 30 5
№ 2000.		№ 19.
7 13 15	=	0 0 35, 5
№ 2001.		
7 33 25	=	0 3 57, 5
		№ 840.
7 36 46	=	0 2 10, 5

Астрономическія наблюденія въ Кишиневѣ для изысканія хода хронометровъ и часовъ.

Сѣверная широта мѣста наблюденій = $47^\circ\ 1'\ 29'',8$,
Восточная долгота отъ Гринича...... $1^ч\ 55^м\ 17^с,75$.

Коллимаціонная ошибка (= c) оптической оси трубы пассажнаго инструмента опредѣлена пять разъ; приписывая выводу въ 22 Іюля вѣсъ вдвое меньшій сравнительно съ вѣсами другихъ опредѣленій, находимъ

$$c = \pm 0^с,60;$$

знакъ (+) относится къ тому положенію, когда кругъ высотъ обращенъ былъ къ востоку, а знакъ (—) соотвѣтствуетъ противному положенію инструмента.

При наблюденіяхъ употреблялся хронометръ № 2000.

21 Іюля, 1868 года.

Кругъ высотъ къ западу.

Звѣзды....	на сред. нити.	Хронометръ назади отъ зв. вр.	
μ Herc..........	$17^ч\ 31^м\ 18^с,90$	$u = +10^м\ 8^с,38$	$c = -\ 0^с,60$
γ Drac..........	48 23, 74	8, 58	$i = +\ 0,61$
δ Ur. min.......	18 1 23, 90		$n = +14,31$
			$m = -14,45$

Кругъ высотъ къ востоку.

δ Ur. min.......	$18^ч\ 1^м\ 4^с,90$		$c = +\ 0^с,60$
α Lyrae.........	22 25, 09	$u = +10^м\ 7^с,87$	$i = +\ 0,49$
β Lyrae.........	35 11, 50	7, 79	$n = +14,28$
			$m = -14,60$

Сравненіе хронометровъ.

№ 2000.	№ 2001.	№ 19.	№ 840.
$17^ч\ 37^м\ 27^с,0$		$= 9^ч\ 59^м\ 12^с,0$	
18 52 50, 0	$=19^ч\ 9^м\ 20^с,52$	$=11\ 14\ 22,5$	$=11^ч\ 8^м\ 54^с,28$

Отсюда, принимая во вниманіе, что въ $24^{ч}$ зв. вр. ускореніе хронометра $= 2^{с},9$, изъ предъидущаго выходитъ: 21 Іюля въ $18^{ч}$ $53^{м}$ по хронометру № 2000:

отъ звѣздн. вр.		отъ средн. вр.	
№ 2000 назади......	$10^{м}$ $8^{с},05$	№ 19 впереди......	$11^{м}$ $1^{с},37$
№ 2001 впереди....	6 22, 47	№ 840 »	5 33, 15

22 Іюля.

Кругъ высотъ къ востоку.

μ Herculis.......	$17^{ч}$ $31^{м}$ $14^{с},65$	$u = +10^{м}$ $4^{с},77$	$c = +0^{с},60$
γ Drac..........	43 29, 72	5, 14	$i = -0,57$
δ Ur. min.......	18 5 6, 9		$n = -0,756$
			$m = -0,01$

Кругъ высотъ къ западу.

δ Ur. min.......	$18^{ч}$ $5^{м}$ $10^{с},10$		$c = -0,60$
α Lyrae.........	22 26, 09	$u = 10^{м}$ $5,^{с}64$	$i = -0,28$
β Lyrae........	35 10, 39	5, 48	$n = -0,02$
			$m = -0,39$

Сравненіе хронометровъ.

№ 2000.	№ 2001.	№ 19.	№ 840.
$16^{ч}$ $58^{м}$ $57^{с},0=$	$17^{ч}$ $15^{м}$ $25^{с},84=$	$9^{ч}$ $16^{м}$ $50^{с},0=$	$9^{ч}$ $11^{м}$ $18^{с},46$
18 44 33, 0=	19 1 1, 68=	11 2 8, 5=	10 56 36, 63

Отсюда 22 Іюля въ $17^{ч}$ $51^{м}$ по хр. № 2000 были:

отъ звѣздн. вр.		отъ средн. вр.	
№ 2000 назади.....	$10^{м}$ $5^{с},26$	№ 19 впереди......	$11^{м}$ $1^{с},99$
№ 2001 впереди....	6 23, 48	№ 840.............	5 30, 28

---

23 Іюля.

Кругъ высотъ къ западу.

μ Herculis......	$17^{ч}$ $31^{м}$ $17^{с},82$	$u = +10^{м}$ $2^{с},68$	$c = -0^{с},60$
γ Drac..........	43 32, 90	2, 89	$i = -0,01$
δ Ur. min.......	18 5 12, 80		$n = +0,213$
			$m = -0,24$

Кругъ высотъ къ востоку.

δ Ur. min.......	18ч 4м 54с,25		c = +0с,60
α Lyrae.........	22 27, 64	u = +10м 2с,17	i = +0, 02
β Lyrae.........	35 11, 98	2, 06	n = +0, 145
			m = −0, 13

Сравненіе хронометровъ.

№ 2000.	№ 2001.	№ 19.	№ 840.
17ч 18м 14с,0 =	17ч 34м 41с,25 =	9ч 32м 5с,50 =	9ч 26м 30с,23
18 42 50, 0 =	18 59 17, 11 =	10 56 27, 50 =	10 50 51, 99

Отсюда 23 Іюля въ 18ч 1м по хр. № 2000 были:

отъ звѣздн. вр.		отъ средн. вр.	
№ 2000 назади.....	10м 2с,47	№ 19 впереди......	11м 2с,39
№ 2001 впереди....	6 24, 71	№ 840 »	5 27, 00

24 Іюля.

Кругъ высотъ къ востоку.

μ Herculis......	17ч 31м 19с,83	u = +9м 59с,18	c = +0с,60
γ Draconis......	43 34, 74	59, 27	i = −0, 06
δ Ur. min.......	18 5 2, 92		n = −0, 215
			m = +0, 14

Кругъ высотъ къ западу.

δ Ur. min.......	18ч 5м 12с,32		c = −0с,60
α Lyrae.........	22 31, 65	u = +9м 59с,96	i = −0, 12
β Lyrae.........	35 16, 07	59, 75	n = +0, 425
			m = −0, 64

Сравненіе хронометровъ.

№ 2000.	№ 2001.	№ 19.	№ 840.
17ч 23м 18с,0 =	17ч 39м 43с,52 =	9ч 33м 10с,00 =	9ч 27м 31с,09
18 44 32, 0 =	19 0 57, 39 =	10 54 10, 50 =	10 48 31, 43

Отсюда 24 Іюля въ 18ч 3м по хр. № 2000 были

отъ зв. врем.		отъ средн. врем.	
№ 2000 назади.....	9м 59с,53	№ 19 впереди......	11м 2с,54
№ 2001 впереди....	6 25, 93	№ 840 »	5 23, 55

26 Іюля.

Кругъ высотъ къ западу.

κ Ophiuchi......	$16^ч\ 41^м\ 33^с{,}27$	$u = +9^м\ 54^с{,}75$	$c = -0^с{,}60$
ε Ur. min........	16 49 46, 50		$i = +0{,}12$
			$n = +0{,}351$
			$m = -0{,}21$

Кругъ высотъ къ востоку.

ε Ur. min.	$16^ч\ 49^м\ 39^с{,}55$		$c = +0^с{,}60$
β Draconis.......	17 17 33, 84	$u = +9^м\ 54^с{,}04$	$i = +0{,}00$
μ Herculis.......	31 24, 76	54, 28	$n = +0{,}104$
γ Draconis.......	17 43 39, 60	54, 24	$m = -0{,}11$
δ Ur. min.......	18 5 2, 50		

Кругъ высотъ къ западу.

Предполагается, что азимутъ трубы остался тотъ же, который былъ прежде.

α Lyrae.........	$18^ч\ 22^м\ 36^с{,}33$	$u = +9^м\ 54^с{,}61$	$c = -0^с{,}60$
β Lyrae.........	35 20, 64	54, 45	$i = +0{,}33$
			Сѣверо-вост. азимутъ = 0,26

Сравненіе хронометровъ.

№ 2000.	№ 2001.	№ 19.	№ 840.
$16^ч\ 33^м\ 46^с$ =	$16^ч\ 50^м\ 9^с{,}00$ =	$8^ч\ 35^м\ 49^с{,}50$ =	$8^ч\ 30^м\ 4^с{,}43$
18 25 41 =	18 42 3, 87 =	10 27 26, 00 =	10 21 40, 63

Отсюда 26 Іюля въ $17^ч\ 30^м$ по № 2000 были

отъ звѣздн. вр.		отъ средн. вр.	
№ 2000 назади.....	$9^м\ 54^с{,}43$	№ 19 впереди.......	$11^м\ 2^с{,}84$
№ 2001 впереди....	6 28, 50	№ 840 »	5 17, 62

Ходы хронометровъ въ $24^ч$ зв. вр.

Іюля.	Отъ звѣздн. времени. № 2000.	№ 2001.	Отъ средн. времени. № 19.	№ 840.
21—22.........	— 2,92	— 1,05	— 0,64	+ 2,99
22—23.........	— 2,77	— 1,22	— 0,40	+ 3,27
23—24.........	— 2,94	— 1,22	— 0,15	+ 3,55
24—26.........	— 2,59	— 1,30	— 0,15	+ 3,00

Знакъ (+) выражаетъ, что хронометръ отстаетъ, знакъ (—), что онъ уходитъ впередъ.

Сравненіе часовъ Tiede съ хронометрами въ Кишиневѣ.

Іюля.	Часы Tiede.	№ 19.	№ 2001.	№ 2000.	№ 840.
21.	20ч 11м 20с,81	=20ч 45м 44с,0	= 4ч 42м 16с,19	= 4ч 25м 46с,42	=20ч 40м 14с,54
	23 52 55, 12	= 0 26 38, 0	= 8 23 46, 69	= 8 7 17, 06	= 0 21 8, 01
22.	5 21 9, 53	= 5 53 53, 0	=13 51 55, 68	=13 35 26, 56	= 5 48 22, 22
	18 12 29, 19	=18 42 53, 0	= 2 43 2, 11	= 2 26 33, 77	=18 37 20, 00
	22 54 26, 33	=23 23 57, 0	= 7 24 52, 31	= 7 8 24, 22	=23 18 23, 24
23.	3 32 43, 87	= 4 1 22, 0	=12 3 8, 13	=11 46 35, 38	= 3 55 47, 60
	20 7 28, 37	=20 38 7, 00	= 4 37 31, 73	= 4 21 5, 37	=20 27 30, 10
24.	0 17 10, 87	= 0 42 3, 00	= 8 47 8, 75	= 8 30 42, 63	= 0 36 25, 44
	6 24 31, 25	= 6 48 15, 00	=14 54 21, 27	=14 37 55, 61	= 6 42 36, 48
25.	19 2 38, 75	=19 13 50, 00	= 3 25 57, 01	= 3 9 33, 00	=19 8 6, 78
	23 6 47, 87	=23 17 13, 00	= 7 30 0, 25	= 7 13 36, 61	=23 11 29, 84
26.	1 21 37, 03	= 1 31 37, 00		= 9 28 22, 88	
	3 24 49, 25	= 3 34 26, 00	=11 47 55, 72	=11 31 32, 29	= 3 28 41, 69

Ходъ часовъ Tiede въ Кишиневѣ:

Іюля.	Для эпохи по часамъ Tiede.		
21.....	22ч 2м....	24ч ср. вр. =	24ч + 4м 28с,16 Tiede.
22.....	2 37		21, 64
	7 12		21, 90
22.....	20 33		24ч + 4м 33, 15
23.....	1 13		33, 00
23.....	22 12		24ч + 4м 29, 5
24.....	3 21		29, 3
	12 40		29, 6
25.....	21 4		24ч + 4м 32, 9
26.....	0 44		31, 6
26.....	2 23		32, 4

Наблюденія надъ колебаніями маятниковъ въ Кишиневѣ.

Мѣсто наблюденія лежитъ отъ нѣмецкой кирки къ югу на на 12″,6 и къ западу на 18″,75 въ дугѣ или 1ˢ,25 во времени; посему сѣв. широта мѣста наблюденій = 47° 1′ 29″,8, вост. долгота отъ Гринича = 1ч 55м 17с,75.

Мѣсто наблюденій выше основанія нѣмецкой кирки на 25 фут., но это основаніе на 278 фут. выше поверхности моря; посему мѣсто наблюденій выше моря на 303 англ. фута.

	англ. ф.	д.
Разстояніе отъ ближайшаго конца нижней призмы до зеркала....	17	7½
» отъ зеркала до объектива трубы.....	1	6
Сумма.........	19	1½

21 и 22 Іюля, 1868 года.

Маятникъ № 2.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 596,45 англ. полул.

Термометры стоградусные.

						удар.
63′,5	+ 21,9	+ 21,55	+ 21,6	20ч	27м	34,5
58,0					32	51,25
53,0					37	67,15
		въ 20ч 48м				
43	+ 21,9	+ 21,45	+ 21,5			
34				20	58	56,75
31				21	3	75,25
28	+ 21,75	+ 21,40	+ 21,50		9	14,50

Бар. 596,47 англ. полул.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 596,5 англ. полул.

						удар.
56′,5	+ 21,73	+ 21,4	+ 21,45	21ч	35м	29,75
53,5					40	36
51					45	42,5
49					50	49,25
		въ 22ч 6м				
40	+ 21,67	+ 21,4	+ 21,43			
34,5				22	21	12,5
33,0					26	20,2
31,5					31	28
30	+ 21,75	+ 21,4	+ 21,5		36	35,25

Бар. 596,5 англ. полул.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 596,5 анг. полуд.

						удар.
73′	+ 21,7	+ 21,4	+ 21,45	22ч	58м	5,15
66				23	3	16,65
60					8	31,65
55,5					13	46,25
	въ 23ч 24′					
44	+ 21,75	+ 21,42	+ 21,50			
35,5				23	34	32,15
32,0					39	49,5
29					44	67,5
26	+ 21,8	+ 21,45	+ 21,50		50	5,25

Бар. 596,5 англ. полуд.

Сравненія часовъ и хронометровъ.

Tiede.		№ 19.
20ч 8м 29 удар.	=	20ч 42м 45,5с
11 11		45 31,5
42 4		46 26
13 68		48 10
23ч 51м 1 удар.	=	0ч 24м 24с
52 18		25 56,5
43 49		97 19,5
54 64		28 30,5

№ 2000.		№ 19.
4ч 29м 20с	=	20ч 49м 17с
№ 2001.		
4 47 13	=	20 50 40
		№ 840.
4 50 24	=	20 48 21
№ 2000.		№ 19.
8 9 57	=	0 29 17,5
№ 2001.		
8 28 41	=	0 31 31,5
		№ 840.
8 31 43	=	0 29 3

22 Іюля.

Маятникъ № 2.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 596,48 анг. д. при + 17,8 Р.

						удар.
62′	+ 21,83	+ 21,6	+ 21,5	0ч	23м	43
58					28	49,5
57					33	56,7
56	+ 21,92	+ 21,62	+ 21,56		38	63,8
45,5	+ 21,93	+ 21,60	+ 21,57	0	54	5,8
39	+ 21,93	+ 21,6	+ 21,58	1	9	29
37					14	36,5
35,5					19	44,5
34,0	+ 21,94	+ 21,6	+ 21,6		24	52

Бар. 596,46 анг. полул.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 596,5 анг. полул. при + 17,6 Р.

						удар.
70,5′	+ 22,0	+ 21,62	+ 21,64	1ч	44м	33
63,5					49	46,5
57					54	61
51,5					59	76
46,5	+ 22,0	+ 21,66	+ 21,64	2	5	12,5
31	+ 22,0	+ 21,62	+ 21,60	2	26	1,5
21,5	+ 22,0	+ 21,63	+ 21,66	2	46	76
19					52	15,5
17,5				2	57	33
16,5				3	2	53,5
15,5	+ 22,0	+ 21,62	+ 21,68	3	7	76,0

Бар. 596,26 анг. полул. при + 17,6 Р.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 596,30 англ. полул. при + 17,5 Р.

						удар.
69′	+ 22,0	+ 21,6	+ 21,6	4ч	4′	47,5
65					9	54,0
61,5					14	61,5
58	+ 21,94	+ 21,6	+ 21,58		19	67,5
54,5	+ 21,94	+ 21,6	+ 21,58	4	24	75,5
50	+ 22,0	+ 21,6	+ 21,6	4	35	10,5
43,0	+ 21,94	+ 21,58	+ 21,59	4	50	32,5
39,5					55	39,5
37,5				5	0	47,5
36,5					5	54,5
35,5					10	63,0

Бар. 596,28 англ. полул. при + 17,4 Р.

Сравненіе часовъ.

Tiede.		№ 19.	Tiede.		№ 840.	№ 2000.		№ 840.
5ч 18м 64 удар.	=	5ч 51м 32с	5ч 26м 25 удар.	=	5ч 53м 30,5с	13ч 45м 15с	=	5ч 58м 9с
19 27		52 4	26 59		56			№ 19.
20 25		53 2,5	27 30		54 34	13 47 10	=	6 5 34,5
20 58		53 27	27 58		54 55	№ 2001.		№ 19.
21 26		54 3	28 39		55 40,5	14 6 1	=	6 7 56,0
22 27		55 3,5	28 69		56 3			№ 840.
22 65		55 82	29 60		56 56	14 10 17	=	6 6 40,5
23 44		56 16						

22 и 23 Іюля, 1868, Кишиневъ.

Маятникъ № 1.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 597,18 англ. полул. при + 17,4 Р.

Стоградусные термометры:

						удар.
76′	+ 22,18	+ 21,8	+ 21,82	19ч	19м	28
71,5					24	16
67					29	6,5
64	+ 22,2	+ 21,8	+ 21,8		33	76
55	+ 22,2	+ 21,82	+ 21,8	19	48	45
46,5	+ 22,2	+ 21,86	+ 21,8	20	8	15
44					8	5,5
41,5					12	76
39,5	+ 22,22	+ 21,88	+ 21,83		17	66,25

Бар. 597,3 англ. полул. при + 17,85 Р.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 597,46 англ. полул. при + 18,0 Р.

						удар.
78′	+ 22,27	+ 21,9	+ 21,86	20ч	41м	64
69					46	72
63					51	77,5
55					57	5,5
51	+ 22,2	+ 21,85	+ 21,82	21	2	12,5
36	+ 22,1	+ 21,8	+ 21,75	21	22	48,0
32,5					27	57,5
24	+ 22,12	+ 21,8	+ 21,78	21	43	12
22					48	24,5
20					53	37,5
18					58	47,5
16,5	+ 22,1	+ 21,8	+ 21,78	22	3	60,2

Бар. 597,4 англ. полул. при + 17,8.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 597,42 англ. полул. при + 17,8 Р.

						удар.
75′5	+ 22,1	+ 21,8	+ 21,8	22ч	16м	3,5
70,5					20	71,5
66,5					25	59,5
64	+ 22,18	+ 21,81	+ 21,80		30	49,5
54,5	+ 22,2	+ 21,88	+ 21,82	22	45	17,5
45				22	59	61
43				23	4	49,5
41,2					9	40,75
39,5	+ 22,25	+ 21,9	+ 21,84		14	26,5

Бар. 597,34 англ. полул. при + 17,8 Р.

13

Сравненіе часовъ.

Tiede.		№ 19.	№ 2001.		№ 19.
18ч 9м 69уд	=	18ч 40м 16с	8ч 0м 37с	=	19ч 0м 25с
10 67	=	41 14,5	7 56 16	=	23 55 5,5
11 30	=	41 46,5	№ 2000.		
11 68	=	42 15,0	2 46 4	=	19 2 20
12 35	=	42 50	7 37 17	=	23 52 45
12 67	=	43 14	Tiede.		№ 19.
13 69	=	44 15,5	22 52 60	=	23 22 16
14 69	=	45 15	53 30	=	22 43,5
15 29	=	45 45	54 27	=	23 51
			54 59	=	24 15
		№ 840.	55 34	=	24 56
18ч 17 67	=	18 42 40	55 66	=	25 20
18 29	=	43 11,5	56 34	=	25 56
18 67	=	43 40			№ 840.
19 30	=	44 12	23 28 60	=	23 52 35,5
20 29	=	45 11	29 28	=	53 11,5
20 61	=	45 35	29 59	=	53 34,5
21 29	=	46 11	30 60	=	54 35,0
21 64	=	46 37	31 30	=	55 12,5
			№ 2001.		№ 840.
			7 57 30	=	23 50 55,5

Продолженіе 23 Іюля.

Маятникъ № 1.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 597,25 англ. полул.

				удар.
55′	+ 22,37	+ 22,0	+ 22,0	23ч 56м 39,5
50,5				0 1 50,5
45				6 62,6
		въ 0ч 17м		
36	+ 22,3	+ 22,0	+ 22,0	
31,5				0 27 43
27				32 58,5
24,5	+ 22,4	+ 22,0	+ 22,0	37 76,5

Бар. 597,1 англ. полул.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 597,0 англ. полул.

				удар.
50′,5	+ 22,45	+ 22,03	+ 22,10	1ч 13м 23,1
48				18 10,6
46,5				22 79,75
45				27 68,5
		въ 1ч 42′		
37,5	+ 22,5	+ 22,1	+ 22,1	
32,5				1 57 1,25
31,0				2 1 70,5
30				6 59,5
29	+ 22,6	+ 22,15	+ 22,15	2 11 48,5

Бар. 596,9 англ. полул.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 596,85 англ. полул.

						удар.
50′0	+ 22,4	+ 22,05	+ 22,05	2ч	46м	31,5
45,5					51	42,75
42,0					56	55,25
		въ 3ч 7′				
33,5	+ 22,35	+ 22,0	+ 22,0			
26,5				3	17	32,5
24,5					22	49
23	+ 22,25	+ 22,0	+ 21,95		27	66,75

Бар. 596,75 англ. полул.

Сравненіе часовъ.

Tiede.				№ 19.		
1ч	58м	56уд	=	2ч	27м	38с
	59	63	=		28	43
3	31	4	=	3	59	41,5
	32	1,7	=	4	0	51,0
	33	54	=		2	18,5
	34	65	=		3	26,5

№ 2000.				№ 19.		
11ч	50м	23с	=	4ч	5м	9с0
№ 2001.						
12	8	23	=	4	6	41
				№ 840.		
12	8	56	=	4	1	39,5

После того часы Tiede были сняты и ходъ ихъ измѣненъ.

23 и 24 Іюля.

Маятникъ № 1.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 596,35 англ. полул.

						удар.
59′	+ 22,55	+ 22,15	+ 22,15	20ч	41м	74,3
55,5					46	66,85
52,5					51	59,5
		въ 21ч 1м5				
48	+ 22,5	+ 22,1	+ 22,1			
43				21	11	30,4
40,5					16	24,0
38,5	+ 22,45	+ 22,1	+ 22,1		21	16,6

Бар. 596,2 англ. полул.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 596,15 анг. полул.

						удар.
60′5	+ 22,45	+ 22,07	+ 22,10	21ч	49м	24,75
54,5					54	35,2
49,0					59	46,25
45				22	4	58,25

въ 22ч 20′

33	+ 22,45	+ 22,10	+ 22,05			

24				22	35	69,25
22,5					41	6,5
20					46	23,5
18	+ 22,45	+ 22,07	+ 22,10		51	40,5

Бар. 595,85 анг. полул.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 595,75 англ. полул.

						удар.
53′5	+ 22,47	+ 22,07	+ 22,10	23ч	29м	32,5
51,0					34	25,5
49					39	18,75

въ 23ч 49м

45	+ 22,5	+ 22,10	+ 22,15			

38,5				23	58	70,50
36,5				0	3	63,25
35,0	+ 22,53	+ 22,10	+ 22,17	0	8	56,50

Бар. 595,7 англ. полул.

Сравненіе часовъ и хронометровъ.

Tiede.				№ 19.		
20ч	5м	42уд	=	20ч 31м	10с,5	
	6	75	=	32	35, 0	
	7	70	=	33	31, 0	
	9	53	=	35	18, 0	
22	15	63	=	22 41	2, 0	
	17	4	=	42	17, 5	
	18	29	=	43	36, 0	
	19	48	=	44	50, 0	
0	15	12	=	0 40	1, 5	
	16	57	=	41	35, 0	
	17	52	=	42	31. 0	
	19	21	=	44	7, 5	

№ 2000.						
4ч	24м	57с	=	20ч	36м	58с
№ 2001.						
4	42	13	=	20	37	47,5
				№ 840.		
4	42	45	=	20	32	42,5

№ 2001.				№ 19.		
8	51	7	=	0	46	0,5
№ 2000.						
8	36	4	=	0	47	23,5
				№ 840.		
	38	32	=	0	44	13,5

24 Іюля.

Маятникъ № 1.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 595,4 англ. полул. при + 18,1 Р.

				удар.
55′	+ 22,68	+ 22,2	+ 22,2	0ч 47м 70,5
50				53 7,5
45,5				58 24,5
41	+ 22,66	+ 22,2	+ 22,25	1 3 42,5
30,8	+ 22,67	+ 22,2	+ 22,24	1 19 22,5
24	+ 22,67	+ 22,18	+ 22,28	1 35 9,5
22				40 31,5
20				45 55,0
18	+ 22,67	+ 22,2	+ 22,27	1 50 77,5

Бар. 595,0 анг. полул. при + 18,1 Р.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 594,7 англ. полул. при + 18,1 Р.

				удар.
88′	+ 22,63	+ 22,16	+ 22,23	3ч 7м 20
83				12 11
78				17 2,5
74				21 74,0
69				26 65
64	+ 22,68	+ 22,2	+ 22,26	31 56,5
45	+ 22,64	+ 22,18	+ 22,25	4 10 72
30	+ 22,6	+ 22,18	+ 22,23	4 50 17,5
29				55 10,5
27,7				5 0 2,5
26,2				4 76,5
24,2				9 69,2
23,2	+ 22,62	+ 22,17	+ 22,23	14 62,5

Бар. 594,25 англ. полул. при + 17,8 Р.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 594,18 анг. полул. при + 17,8 Р.

				удар.
62′	+ 22,6	+ 22,16	+ 22,2	5ч 47м 18
56,5				52 26,8
52				57 35,5
48	+ 22,56	+ 22,13	+ 22,2	6 2 45,0
35	+ 22,54	+ 22,13	+ 22,2	6 17 78
26	+ 22,56	+ 22,14	+ 22,18	6 33 38
24				38 46,5
21,5				43 57,5
19	+ 22,47	+ 22,07	+ 22,15	48 74,5

Бар. 594,18 анг. полул. при + 17,7 Р.

Сравненіе часовъ и хронометровъ.

Tiede.		№ 19.		№ 2000.		№ 19.
6ч 21м 57уд	=	6ч 45м 27с		14ч 43м 22с	=	6ч 53м 40с,5
22 32	=	46 8				
22 60	=	46 29		№ 2001.		
23 32	=	47 8		15 32 13	=	7 26 0,5
23 60	=	47 29				
24 65	=	48 32,5				№ 840.
25 58	=	49 27		15 34 22	=	7 22 30,5
26 36	=	50 10,5				
26 67	=	50 33,5				

25 и 26 Іюля 1868. Кишиневъ.

Маятникъ № 2.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 594,72 англ. полул. при + 17,4 Р.

						удар.
55′	+ 21,78	+ 21,34	+ 21,37	19ч	12м	14,5
51,5					17	13,5
48,5					22	13,5
45,5	+ 21,74	+ 21,36	+ 21,36		27	12,0
39	+ 21,76	+ 21,4	+ 21,4	19	42	11,5
35	+ 21,75	+ 21,4	+ 21,4	19	57	8,5
33,5				20	2	6,0
32,0					7	4,5
30,5	+ 21,75	+ 21,4	+ 21,4		12	4,5

Бар. 594,5 англ. полул.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 594,37 анг. полул. при + 17,5 Р.

						удар.
76′5	+ 21,8	+ 21,4	+ 21,47	21ч	4м	42,5
68					9	49
61					14	57
56					19	63,5
50	+ 21,8	+ 21,47	+ 21,48		24	72,7
36	+ 21,8	+ 21,5	+ 21,52	21	40	23,8
28,5	+ 21,8	+ 21,5	+ 21,5	21	55	57
25,5				22	0	64,5
23				22	5	79,5
21					11	11,5
19	+ 21,8	+ 21,5	+ 21,5		16	22,5

Бар. 594,06 англ. полул. при + 17,5 Р.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 594,1 англ. полул.

						удар.
58′	+ 21,9	+ 21,57	+ 21,56	22ч	31м	4
55,2					36	3,2
51,7					41	3,5
49	+ 21,82	+ 21,53	+ 21,54		46	3,5
41	+ 21,83	+ 21,55	+ 21,54	23	0	78,5
36	+ 21,86	+ 21,54	+ 21,56	23	15	77,0
34					20	79,5
32,5					25	78,5
31	+ 21,9	+ 21,57	+ 21,6		30	79,2

Бар. 593,75 англ. полул. при + 17,4 Р.

Сравненіе часовъ.

Tiede.				№ 19.			№ 2000.				№ 19.		
18ч	59м	35уд	=	19ч	10м	38с	2ч	14м	24с	=	19ч	18м	40с
	59	65	=		11	0, 5	№ 2001.						
19	0	30	=		11	34	2	32	8	=	19	20	0,0
	0	66	=		12	1					№ 840.		
	1	69	=		13	3							
	2	39	=		13	40, 5	2	33	37	=	19	15	45,5
	3	67	=		15	1, 5							
	4	60	=		15	56							
	5	67	=		17	1							

				№ 19.			№ 2000.				№ 19.		
23ч	4м	34уд	=	23ч	14м	51с	6ч	57м	46с	=	23ч	1м	25с
	4	68	=		15	16, 5	№ 2001.						
	5	65	=		16	14							
	6	25	=		16	44	7	16	20	=	23	3	35
	6	65	=		17	14							
	7	32	=		17	49					№ 840.		
	7	70	=		18	17, 5	7	18	30	=	23	0	1
	8	35	=		18	51							
	8	67	=		19	15							

26 Іюля 1868. Кишеневъ.

Маятникъ № 2.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 593,45 англ. полул.

						удар.
62′,5	+ 21,95	+ 21,6	+ 21,65	0ч	1м	0,5
57					6	8,5
52					11	16,85
41	+ 21,9	+ 21,6	+ 21,65	0	21	38,5
33				0	31	61,5
30					36	73,75
28	+ 21,9	+ 21,6	+ 21,63		42	5,5

Бар. 593,35 англ. полул.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 593,25 англ. полул.

						удар.
61′	+ 22,0	+ 21,62	+ 21,7	$1^{ч}$	$1^{м}$	56,5
58					6	55
56					11	54
53					16	53
		въ $1^{ч}$ $32^{м}$				
45	+ 22,05	+ 21,67	+ 21,73			
37				1	51	50
35					56	49,25
33				2	1	49,5
31	+ 22,05	+ 21,67	+ 21,73	2	6	48,5

Бар. 593,2 англ. полул.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 593,2 анг. полул.

54	+ 22,1	+ 21,7	+ 21,8	2	35	17,25
48,5					40	26,50
44,0					45	36,25
		въ $2^{ч}$ 55′,5				
35	+ 22,1	+ 21,7	+ 21,8			
29,5				3	5	77,5
28					11	10,0
25,5	+ 22,13	+ 21,73	+ 21,83		16	22,25

Бар. 593,15 англ. полул.

Сравненіе часовъ.

Tiede.		№ 19	№ 2000.		№ 19.
$1^{ч}$ $19^{м}$ $57^{уд}$	=	$1^{ч}$ $29^{м}$ $48^{с}$	$9^{ч}$ $32^{м}$ $12^{с}$	=	$1^{ч}$ $35^{м}$ $25^{с}$,5
20 78	=	30 58, 5			
22 17	=	32 12, 5			
23 38	=	33 25, 0			
56	=	41, 5			

		№ 19.	№ 2000.		
$3^{ч}$ $22^{м}$ $18^{уд}$	=	$3^{ч}$ $31^{м}$ $51^{с}$5	$11^{ч}$ $35^{м}$ $50^{с}$	=	$3^{ч}$ $38^{м}$ $43^{с}$
23 44	=	33 10, 0	№ 2001.		
24 63	=	34 24,0	11 55 39	=	3 42 8,0
26 12	=	35 45,5	№ 840.		
			11 56 43	=	3 37 27,5

Астрономическія наблюденія въ Измаилѣ для изысканія хода хронометровъ и часовъ.

Сѣверная широта мѣста наблюденій $= 45^\circ 20' 34'',3$.

Восточная долгота отъ Гринича... $= 1^ч 55^м 21^с$.

Коллимаціонная ошибка (c) опт. оси трубы пасажнаго инструмента опредѣлена 6-ть разъ; среднимъ числомъ

$$c = \pm 0,98$$

знакъ (+) относится къ тому положенію, когда кругъ высотъ былъ обращенъ къ востоку, знакъ (—) когда кругъ высотъ былъ на западѣ.

При наблюденіяхъ употреблялся хронометръ № 2000.

31 Іюля.

Кругъ высотъ къ западу.

Звѣзды.... на сред. нити.		Хроном. назади звѣзд. вр.	
			$c = -0^c,98$
γ Aquilae.......	$19^ч\ 30^м\ 15^c,72$		$i = -0,42$
λ Ur. min.......	19 49 7,40	$u = 9^м\ 46^c,60$	$n = -0,926$
			$m = +0,34$.

Кругъ высотъ къ востоку.

			$c = +0^c,98$
λ Ur. min.......	$19^ч\ 47^м\ 28^c,80$		$i = -0,18$
α Cygni.........	20 27 11,63	$u = 9^м\ 46^c,06$	$n = -1,02$
			$m = +0,85$

Сравненіе хронометровъ

№ 2000.	№ 2001.	№ 19.	№ 840.
$18^ч\ 52^м\ 13^c0$	$=19^ч\ 8^м\ 25^c,93$	$=10^ч\ 34^м\ 4^c,00$	$=10^ч\ 28^м\ 3^c,59$
20 35 0,0	=20 51 12,82	=12 16 34,00	=12 10 33,56

Отсюда 31 Іюля въ $19^ч\ 44^м$ по хрон. № 2000, были

отъ звѣздн. вр.		отъ средн. вр.	
№ 2000 назади......	$9^м\ 46^c,36$	№ 19 впереди......	$10^м\ 0^c,63$
№ 2001 впереди....	6 26,51	№ 840 »	5 0,20

1 Августа.

Кругъ высотъ къ востоку.

ϑ Aquilae.......	19ч 9м 7с,48		u = 9м 42с,88		c = + 0с,98
γ Aquilae.......	30 15, 91		43, 12		i = + 0, 15
α Aquilae	34 37, 45		43, 11		n = − 1, 515
β Aquilae.......	39 6, 60		43, 05		m = + 1, 740
λ Ur. min.......	19 47 56, 70				

Кругъ высотъ къ западу.

λ Ur. min.......	19ч 48м 53с,70	u = 9м 44с,09	c = −0с,98
α Cygni.........	20 27 16, 15	44, 43	i = +0, 03
32 Vulp	39 15, 25		n = −0, 64
			m = +0, 69

Сравненіе хронометровъ.

№ 2000.	№ 2001.	№ 19.	№ 840.
18ч 9м 14с,0=	18ч 25м 25с,94=	9ч 47м 14с,00=	9ч 41м 10с,7
20 49 12, 0=	21 5 23, 75=	12 26 45, 50=	12 20 41, 88

Отсюда 1 Августа въ 19ч 29м по хрон. № 2000 были

отъ звѣздн. вр.		отъ средн. вр.	
№ 2000 назади.....	9м 43с,71	№ 19 впереди......	11м 1с,07
№ 2001 впереди....	6 28, 14	№ 840 »	4 57, 61

---

3 Августа.

Кругъ высотъ къ западу.

ζ Herculis.......	16ч 26м 41с,03	u = 9м 40с,00	c = −0с,98
κ Ophiuchi......	41 47, 35	39, 96	i = −0, 04
ε Ur. min.......	50 12, 23		n = −1, 084
			m = +1, 04

Кругъ высотъ къ востоку.

ε Ur. min.......	16ч 50м 1с,02	u = 9м 39с,00	c — +0с,98
α Herculis......	16 58 58, 48	39, 14	i — +0, 01
β Draconis......	17 17 48, 56		n — −1, 50
			m — +1, 53

Сравненіе хронометровъ.

№ 2000.	№ 2001.	№ 19.	№ 840.
17ч 29м 26с,0=	17ч 45м 34с,85=	8ч 59м 37с,0 =	8ч 53м 26с,48

Отсюда 3 Августа въ 17ч 29м,4 по хрон. № 2000 были

отъ зв. врем.		отъ средн. врем.	
№ 2000 назади.....	9м 39с,47	№ 19 впереди......	11м 1с,73
№ 2001 впереди....	6 29, 38	№ 840 »	4 51, 21

---

4 Августа.

Кругъ высотъ къ востоку.

μ Herculis....... 17ч 31м 40с,74	u = 9м 36с,83	c = +0с,98
γ Draconis....... 17 43 56, 87	36, 69	i = −0, 01
δ Ur. min....... 18 5 41, 10		n = −1, 82
		m = +1, 84

Кругъ высотъ къ западу.

δ Ur. min....... 18 6 0, 90	u = 9м 38с,11	c = −0,98
α Lyrae......... 22 53, 59	38, 09	i = −0,16
β Lyrae......... 35 37, 62		n = −1,05
		m = +0,83

Сравненіе хронометровъ.

№ 2000.	№ 2001.	№ 19.	№ 840.
17ч 10м 50с,0 =	17ч 26м 58с,06 =	8ч 37м 6с,5 =	8ч 30м 53с,04
18 44 28, 0 =	19 0 35, 90 =	10 10 29, 0 =	10 4 15, 34

Отсюда 4 Августа въ 17ч 58м по хрон. № 2000 были

отъ звѣздн. вр.		отъ средн. вр.	
№ 2000 назади......	9м 37с,43	№ 19 впереди......	11м 2с,06
№ 2001 впереди....	6 30, 56	№ 840 »	4 48, 50

5 Августа.

Кругъ высотъ къ западу.

τ Herc.......... 16ч 6м 13с,47	u = 9м 35с,69	c = −0с,98
ξ Herc.......... 26 45, 14	35, 49	i = +0, 23
κ Ophiuchi...... 41 51, 43	35, 40	n = −1, 28
ε Ur. min....... 50 17, 56		m = +1, 53

Кругъ высотъ къ востоку.

ε Ur. min....... 16ч 50м 2с,94	u = 9м 34с,82	c = +0с,98
α Herc.......... 16 59 2, 44	34, 97	i = +0, 28
θ Ophiuchi...... 17 4 18, 44	35, 07	n = −1, 24
β Drac.......... 17 17 52, 16		m = +1, 65

Сравненіе хронометровъ.

№ 2000.	№ 2001.	№ 19.	№ 840.
17ч 29м 11с,0 =	17ч 45м 17с,99 =	8ч 51м 26с,50 =	8ч 45м 9с,90

Отсюда 5 Августа въ 17ч 59м по хроном. № 2000 были

отъ звѣздн. вр.		отъ средн. вр.	
№ 2000 назади.....	9м 35с,19	№ 19 впереди......	11м 2с,30
№ 2001 впереди....	6 31, 80	№ 840............	4 45, 70

6 Августа.

Кругъ высотъ къ востоку.

α Scorpii	$16^ч\ 11^м\ 45^с,85$	$u = 9^м\ 31^с,97$	$c = +0^с,98$
ξ Herc	26 46, 11	32, 44	$i = -0, 06$
ϰ Ophiuchi	41 52, 62	32, 25	$n = -1, 61$
ε Ur. min	50 8, 45		$m = +1, 55$

Кругъ высотъ къ западу.

ε Ur. min	$16^ч\ 50^м\ 21^с,50$		$c = -0^с,98$
α Herc	16 59 6, 79	$u = 9^ч\ 32^с,84$	$i = -0, 12$
θ Oph	17 4 22, 72	32, 99	$n = -1, 50$
β Drac	17 57, 90	33, 14	$m = +1, 87$

Сравненіе хронометровъ.

№ 2000.	№ 2001.	№ 19.	№ 840.
$15^ч\ 42^м\ 29^с,0$ =	$15^ч\ 28^м\ 34^с,85$ =	$7^ч\ 1^м\ 3^с,5$ =	$6^ч\ 54^м\ 44^с,37$
17 30 43, 0 =	17 46 48, 22 =	8 48 59, 5 =	8 42 40, 19

Отсюда 6 Августа въ $17^ч\ 37^м$ по хрон. № 2000 были

отъ звѣздн. вр.		отъ средн. вр.	
№ 2000 назади	$9^м\ 32^с,59$	№ 19 впереди	$11^м\ 2^с,18$
№ 2001 впереди	6 32, 73	№ 840 »	4 42, 96

Ходы хронометровъ въ $24^ч$ зв. вр.

Іюля. Авг.	Отъ звѣздн. времени. № 2000.	№ 2001.	Отъ средняго времени. № 19.	№ 840.
31 1	$-2^с,67$	$-1^с,64$	$-0^с,44$	$+2^с,62$
Авг.				
1—3	— 2, 21	— 0, 66	— 0, 34	+ 3, 34
3—4	— 2, 00	— 1, 16	— 0, 33	+ 2, 66
4—5	— 2, 30	— 1, 26	— 0, 24	+ 2, 75
5—6	— 2, 69	— 0, 96	+ 0, 12	+ 2, 85

Сравненіе часовъ Tiede съ хронометрами.

Авг.	Часы Tiede	№ 19.	№ 2001.	№ 2000	№ 840.
1	$21^ч\ 18^м\ 36^с,06$ =	$21^ч\ 9^м\ 0^с,0$ =	$5^ч\ 49^м\ 4^с,35$ =	$5^ч\ 32^м\ 53^с,13$ =	$21^ч\ 2^м\ 55^с,44$
	22 37 26, 62 =	22 27 41, 0 =	— — — — =	6 51 47, 09 =	22 21 36, 23
	23 57 10, 12 =	23 47 15, 0 =	— — — — =	8 11 32, 24 =	23 41 10, 04
2	0 56 25, 58 =	0 46 23, 5 =	9 27 3, 59 =	9 10 52, 55 =	0 40 18, 40
	2 36 50, 25 =	2 26 36, 5 =	— — — — =	10 51 22, 25 =	2 20 31, 20
	4 47 17, 87 =	4 36 49, 0 =	— — — — =	13 1 56, 30 =	4 30 43, 32
	6 43 47, 36 =	6 33 5, 00 =	15 14 42, 14 =	14 58 31, 60 =	6 26 59, 06
	20 30 0, 35 =	20 17 45, 00 =	5 1 37, 97 =	4 45 28, 07 =	20 11 37, 00
	23 0 40, 12 =	22 48 8, 00 =	7 32 25, 69 =	7 16 15, 86 =	22 41 59, 55

Авг.	Часы Tiede.	№ 19.	№ 2001.	№ 2000.	№ 840.
3....	1ч 28м 30с,25 =	1ч 15м 42с,00 =	10ч 0м 24с,10 =	9ч 44м 14с,33 =	1ч 9м 33с,11
	2 32 31, 12 =	2 19 36, 0	— — — — =	10 48 18, 83 =	2 13 26, 87
	5 10 21, 24 =	4 57 9, 0	— — — — =	13 26 17, 98 =	4 50 59, 41
	7 32 54, 75 =	7 19 27, 0 =	16 5 8, 55 =	15 48 59, 60 =	7 13 17, 00
	19 8 55, 58 =	19 17 42, 5 =	4 9 19, 65 =	3 53 12, 01 =	19 11 27, 73
	21 2 37, 37 =	21 11 15, 0 =	6 3 10, 93 =	5 47 3, 25 =	21 14 59, 96
	23 4 18, 37 =	23 12 46, 0 =	8 5 1, 95 =	7 48 54, 26 =	23 6 30, 65
4....	2 19 11, 37 =	2 27 23, 0 =	11 20 11, 17 =	11 4 3, 60 =	2 21 7, 23
	6 0 15, 62 =	6 8 9, 0 =	15 1 33, 63 =	14 45 26, 19 =	6 1 52, 64
	19 3 49, 80 =	19 10 38, 3 =	4 6 11, 91 =	3 50 5, 51 =	19 4 20, 31
	21 7 53, 87 =	21 14 32, 0 =	6 10 26, 07 =	5 54 19, 81	— — — —
	23 26 43, 37 =	23 33 10, 0 =	8 29 26, 88 =	8 13 20, 74	— — — —
5....	2 46 59, 75 =	2 53 10, 0 =	11 49 59, 88 =	11 33 54, 12	— — — —
	5 27 43, 12 =	5 33 40, 0 =	14 30 56, 30 =	14 14 50, 81 =	5 27 21, 03
6....	19 23 17, 37 =	19 28 4, 0 =	4 27 38, 35 =	4 11 33, 60 =	19 21 43, 34
	22 1 16, 87 =	22 5 50, 0	— — — — =	6 49 45, 77	— — — —
7....	1 40 18, 35 =	1 44 34,125	— — — — =	10 29 5, 96	— — — —

Весьма перемѣнчивый ходъ часовъ въ разныя части сутокъ 1 Августа зависитъ отъ того, что сравненіе часовъ Tiede съ хронометрами начались вскорѣ послѣ установки этихъ часовъ, прежде нежели они успѣли получить правильный ходъ.

Съ 3 на 4 Августа оборвалась пружина, поддерживавшая маятникъ и замѣнена другою; вмѣстѣ съ этимъ измѣнился суточный ходъ часовъ.

Ходъ часовъ Tiede:

Авг.	Для эпохи по часамъ Tiede.		
1....	21ч 58м....	24ч ср. вр. = 24ч + 2м	55с,9 Tiede.
	23 17		52, 3
2....	0 27		49, 7
	1 47		47, 6
	3 42		47, 8
	5 46		47, 1
2....	21 45		41, 33
3....	0 14		37, 50
	2 0		36, 0
	3 51		36, 57
	6 21		37, 05
3....	20 6	24ч + 1м	58, 33
	22 4		59, 22

Авг.	Для эпохи по часамъ Tiede.			
4.....	0ч 42м	.... 24ч ср. вр. =	24ч + 1м	58,с15
	4 10			59, 45
	7 6			59, 35
5.....	20 6		24ч + 2м	0, 40
	22 17		1	59, 55
6.....	1 7		1	57, 80
	4 7		1	59, 90
6.....	18 35		24ч + 2м	2с, 3
	20 28			1, 4
	22 21		2	0, 5
7.....	0 21		1	59, 4

Наблюденія надъ колебаніями маятниковъ въ Измаилѣ.

Мѣсто наблюденій (въ домѣ Александра Петровича Спасоловича, въ сараѣ на дворѣ), отстоитъ отъ Соборной церкви (Покрова) на 120 саженъ; находится къ сѣверу отъ этой церкви на 6″,2 и восточнѣе на 4″,9 въ дугѣ = 0с,33 вр.

Это мѣсто лежитъ выше водъ Дуная по барометрическому нивеллированію на	82 фута.
По приблизительному опредѣленію покатости	76 »
Среднимъ числомъ можно принять выше водъ Дуная	79 анг. фут.
Воды Дуная противъ Измаила выше уровня моря на	20 фут.
Посему мѣсто наблюденій выше моря на	99 »
Сѣверная широта мѣста наблюденій	= 45° 20′ 34″,5
Восочная долгота отъ Гринича	1ч 55м 21с,0

	англ. ф.	д.
Разстояніе отъ нижней призмы до зеркала	14	8
» отъ зеркала до объектива трубы	1	10
Сумма	16	6

Примѣчаніе. При наблюденіяхъ въ первый день (1 и 2 Авг.) нѣкоторое помѣшательство происходило отъ ѣзды на смежной улицѣ и отъ того, что часы Tiede, будучи только что установлены, не получили правильнаго хода. Для устраненія послѣдняго обстоятельства, дѣлаемы были частыя сравненія часовъ Tiede съ хронометрами.

1 и 2 Августа 1868. Измаилъ.

Маятникъ № 1.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 598,2 англ. полул.

Размахъ.	Термометры стоградусные.			Совпаденіе.		удар.
45′,5	+ 22,3	+ 21,9	+ 22,0	21ч	22м	69,5
40					29	24
35,5					35	56,75
30,5					42	14,62
	въ 21ч 48,5м					
28,5	+ 22,45	+ 22,10	+ 22,20			
21				22	1	50,12
18					8	13,00
17					14	58,38
15	+ 22,7	+ 22,3	+ 22,4		21	24,9

Бар. 598,05 англ. полул.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 598,0 англ. полул.

						удар.
51,5	+ 23,15	+ 22,65	+ 22,9	22ч	45м	37,75
48,0					51	45,1
45,0					57	52,0
43				23	3	61,0
въ 23ч 15м						
38,5	+ 23,35	+ 22,75	+ 23,00			
32				23	28	39,25
30					34	56,5
30					40	73,25
28	+ 23,5	+ 22,9	+ 23,2		47	8,5

Бар. 579,9 англ. полул.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 597,75 англ. полул.

						удар.
51′	+ 23,9	+ 23,2	+ 23,5	0ч	17м	44,5
46,5					24	14,25
40,5					30	66,25
въ 0ч 44′						
31,5	+ 24,05	+ 23,4	+ 23,7			
26				0	57	35,5
22,5				1	4	10,5
20	+ 24,2	+ 23,55	+ 23,85		10	65,25

Бар. 597,76 анг. полул.

Сравненіе часовъ.

Tiede.				№ 19.		
21ч	13м	72ул	=	21ч	4м	18с 5
	18	8	=		8	30
	20	25	=		10	42, 5
	22	8	=		12	29, 5
				№ 19.		
22	36	24	=	22	26	32, 5
	38	47	=		28	49, 5
				№ 19.		
23	54	23	=	23	44	22, 5
	56	4	=		46	8
	58	19	=		48	19
0	0	20	=		50	19,5
0	53	51	=	0	43	36, 5
	55	64	=		45	46
	59	60	=		49	42, 5
1	0	4	=		50	0, 5
	1	63	=		51	44, 5
	2	17	=		52	10, 0

№ 2001.				№ 19.		
5ч	25м	42с	=	20ч	45м	41с,5
№ 2000.						
5	10	54	=	20	47	4, 5
				№ 840.		
5	13	38	=	20	43	33, 5
№ 2001.				№ 19.		
6	54	16	=	22	30	9, 5
№ 2000.				№ 19.		
8	16	10	=	23	51	50, 0
№ 2000.						
9	22	40,0	=	0	58	9
№ 2001.						
9	44	48	=	1	4	5, 0
				№ 840.		
9	46	36	=	0	59	47, 5

Tiede.				№ 19.		
2ч	32м	43с	=	2ч	22м	19с
	36	67	=		26	36, 5
	37	25	=		27	5, 0

2 Августа.

Маятникъ № 1.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 597,75 англ. полул.

						удар.
56′,5	+ 24,2	+ 23,65	+ 23,90	1ч	44м	43,5
53,5					50	59,5
50					56	75,5
43,5	+ 24,25	+ 23,75	+ 23,95	2	9	28,35
36,5				2	21	64,5
35,5					28	2,75
32,5	+ 24,4	+ 23,9	+ 24,1	2	34	21,25

Бар. 597,6 англ. полул.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 597,6 англ. полул. при + 20,0 Р.

						удар.
64′	+ 24,78	+ 24,1	+ 24,4	4ч	14м	64,5
57					21	41,5
50					28	16
45	+ 24,9	+ 24,2	+ 24,56		34	73,5
29,5	+ 25,0	+ 24,34	+ 24,70	4	55	0,5
21	+ 25,02	+ 24,37	+ 24,63	5	15	18
19					21	79,5
17					28	62,5
15	+ 25,0	+ 24,37	+ 24,63		35	48,0

Бар. 597,7 англ. полул. при + 19,0.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 597,6 англ. полул. при + 20,0 Р.

						удар.
53′	+ 25,05	+ 24,38	+ 24,72	5ч	54м	37,5
50				6	0	56
46					6	70
43	+ 24,97	+ 24,3	+ 24,6		13	8,5
37,5	+ 24,9	+ 24,27	+ 24,6	6	31	59
30,5	+ 24,95	+ 24,3	+ 24,6	6	50	28
28					56	43,8
26				7	2	57
24	+ 24,8	+ 24,2	+ 24,42		8	72

Бар. 597,76 англ. полул. при + 19,5 Р.

Сравненіе часовъ (см. предыид.).

Tiede.		№ 19.	№ 2001.		№ 19.
4ч 41м 35уд	=	4ч 30м 58с	14 52 29	=	6 10 55,5
42 69	=	32 23,5	№ 2000.		
48 32 }	=	4 37 55 }	14 39 44	=	6 14 20,5
49 32 }	=	38 55 }			
49 67	=	39 21			
50 35	=	39 57			
51 26	=	40 50			
51 66	=	41 20			
6 42 69 }	=	6 32 9,5 }			
43 29 }	=	32 39,5 }			
43 60 }	=	33 3,5 }			
45 14	=	34 28			

2 и 3 Августа.

Маятникъ № 2.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 598,7 англ. полул.

				удар.
57′	+ 22,6	+ 22,25	+ 22,30	20ч 51м 63,5
58,5				58 24,5
50				21 4 65,25
44	+ 22,65	+ 22,4	+ 22,45	21 17 70,5
36				21 37 40,25
34				44 2,5
32	+ 22,9	+ 22,6	+ 22,7	50 44,75

Бар. 598,7 англ. полул.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 598,7 англ. полул.

				удар.
61′	+ 23,35	+ 22,9	+ 23,1	22ч 32м 10,5
53,5				38 67,25
47				45 43,5
41,5				52 21,5
27,5	+ 23,8	+ 23,25	+ 23,43	23 12 49,12
20				23 33 4,62
17,5				39 73,38
15				46 58,38
14	+ 24,0	+ 23,45	+ 23,7	53 45,0

Бар. 598,7 англ. полул.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 598,7 англ. полул.

				удар.
58′	+ 24,2	+ 23,6	+ 23,9	0ч 27м 1,5
53,5				33 48,5
49				40 16,75
41,5	+ 24,3	+ 23,7	+ 24,0	0 53 32,75
37,5				1 6 49,75
35,5				13 18,00
33,0	+ 24,33	+ 23,8	+ 24,03	19 66,85

Бар. 598,75 англ. полул.

Сравненіе часовъ.

Tiede.		№ 19.
20ч 27м 6уд	=	20ч 14м 49с5
29 11	=	16 53,0
31 24	=	19 2,5
33 55	=	21 25,5
22 57 37	=	22 44 56,0
59 50	=	47 5,5
23 1 65	=	49 16,5
3 76	=	51 24,5
1 26 28	=	13 33
28 33	=	15 36,5
30 58	=	17 55,0

№ 2000.		№ 19.
4ч 51м 10с	=	20ч 28м 26с
№ 2001.		
5 7 54	=	20 24 0,0
		№ 840.
11 5	=	20 21 2,5
№ 2000.		№ 19.
7 23 7	=	22 54 58
№ 2000.		№ 19.
9ч 48 19	=	1 19 46
№ 2001.		
10 5 50	=	1 21 7,0
8 59	=	24 15,5

3 Августа 1868.

Маятникъ № 2.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 598,8 англ. полул.

				удар.
54′	+ 24,45	+ 23,87	+ 24,15	1ч 47м 25,00
48				54 8,25
43				2 0 73,50
33	+ 24,4	+ 23,87	+ 24,15	2 14 48,0
26,5				2 28 28,5
23				35 18,5
19,5	+ 24,4	+ 23,75	+ 24,2	42 8,25

Бар. 598,6 англ. полул.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 598,3 анг. полул. при + 19,8 Р.

						удар.
59′5	+ 24,8	+ 24,25	+ 24,44	4ч	36м	33,5
54,5					42	76,5
50,5					49	35,0
47,0					55	76,5
44	+ 24,82	+ 24,24	+ 24,48	5	2	40,5
36,7	+ 24,98	+ 24,25	+ 24,60	5	22	16,0
30	+ 24,93	+ 24,22	+ 24,53	5	41	76,5
28,5					48	37,5
27					55	0,5
25				6	1	44,0
24	+ 24,83	+ 24,2	+ 24,46	6	8	9

Бар. 598,5 анг. полул.

Утромъ на слѣдующій день 3—4 Августа оборвалась пружина въ часахъ.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 598,54 англ. полул. при + 19,6 Р.

						удар.
58′	+ 24,82	+ 24,2	+ 24,5	6ч	15м	59,5
52					22	35,5
46,5					29	11,5
41,5	+ 24,77	+ 24,17	+ 24,40		35	67,5
		въ 6ч 49м5				
30	+ 24,63	+ 24,08	+ 24,4			
23	+ 24,63	+ 24,02	+ 24,4	7	2	48,5
21,5					9	23,0
19,7					16	0
18,2	+ 24,62	+ 24,0	+ 24,38		22	56

Бар. 598,64 англ. полул. при + 19,4 Р.

Сравненіе часовъ и хронометровъ.

Tiede.		№ 19.	№ 2000.		№ 19.
2ч 26м 40уд	=	2ч 13м 35с,5	10ч 55м 24с	=	2ч 26м 40с0
31 40	=	18 35, 0	12 47 58	=	4 18 55,5
33 61	=	20 50, 5			№ 840.
38 37	=	25 32, 0	12 49 12	=	4 14 0
			16 3 15	=	7 27 30
5 5 49	=	5 52 25	№ 2001.		
6 41	=	53 19	12 58 36	=	4 13 25

Tiede.		№ 19.
5ч 7м 44уд	=	5ч 54м 21с
8 48	=	55 24
8 68	=	55 39
10 59	=	57 32
11 30	=	58 10
12 22	=	59 4
12 60	=	59 32, 5
13 58	=	6 0 31
5 14 49	=	6 1 24

Tiede.		№ 19.
7ч 30м 50уд	=	7ч 17м 10с
31 26	=	17 52
31 62	=	18 19
32 45	=	19 6
33 25	=	19 51
34 24	=	20 50
34 60	=	21 17
№ 2001.		№ 19.
16ч 14м 2с	=	7 28 19
№ 2000.		
16 8 30	=	7 30 55,5

4 и 5 Августа.

Маятникъ № 1.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 598,5 англ. полул.

				удар.
60′	+ 22,6	+ 22,4	+ 22,4	19ч 10м 62,5
56				18 0,25
51				25 18,5
		въ 19ч 36′		
44,5	+ 22,7	+ 22,45	+ 22,6	
40				19 47 2,5
37				54 27,25
34,5	+ 22,7	+ 22,55	+ 22,7	20 1 50,75

Бар. 598,55 анг. полул.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 598,50 англ. полул.

				удар.
62′,5	+ 23,05	+ 22,65	+ 22,85	20ч 22м 33,25
55,0				30 6,50
47,0				37 64,25
33	+ 23,2	+ 22,8	+ 23,0	20 53 30,0
26				21 9 1,5
23				16 65,5
20	+ 23,5	+ 23,00	+ 23,25	24 49,5

Бар. 598,5 англ. полул.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 598,5 анг. полул.

				удар.
59′,5	+ 23,9	+ 23,35	+ 23,60	22ч 1м 1,5
54,5				8 19,25
50				15 35,25
46,5	+ 24,2	+ 23,6	+ 23,9	22 22 50,5
43,5				29 66,25
40				37 8,75
37				44 21,5
34	+ 24,6	+ 23,87	+ 24,27	51 41,0

Бар. 598,5 анг. полул.

Сравненіе часовъ и хронометровъ.

Tiede.				№ 19.		
19ч	4м	45уд	= 19ч	18м	21с,0
	8	8	=	16	53, 0
	14	6	=	22	51, 0
		28	=	23	7, 5
20	58	28	= 21	6	59, 0
	0	55	=	9	19, 0
	1	9	=	9	44, 5
	4	40	=	13	7, 5
	6	63	=	15	24, 5
	7	9	=		44, 0
23	0	4	= 23	8	31, 0
	2	41	=	10	58, 5
		59	=	11	12, 0
	6	10	=	14	35, 0
		28	=		48, 5
	8	37	=	16	55, 0
		59	=	17	11, 5

№ 2001.				№ 19.		
4ч	17м	31с	=	19ч	25м	52с55
8	14	27	=	23	22	9,5
№ 2000.				№ 19.		
4	5	16	=	19	29	44,5
				№ 840.		
4	11	51	=	19	30	3,5
№ 2000.				№ 19.		
5	57	40	=	21	21	50
7	56	26	=	23	20	16,5
№ 2001.				№ 840.		
8	15	14	=	23	16	41,5

Продолженіе 4 и 5 Августа.

Маятникъ № 1.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 598,55 англ. полул. при + 22,2 Р.

						удар.
68′	+ 25,16	+ 24,28	+ 24,66	23ч	21м	70
61					29	59,5
53					37	45,5
46	+ 25,4	+ 24,4	+ 24,94		45	36,8
35	+ 25,55	+ 25,6	+ 25,06	0	1	30,7
26,5	+ 25,63	+ 24,66	+ 25,2	0	17	26,25
23					25	26,5
19,5					33	28
17,0	+ 25,9	+ 24,9	+ 25,4		41	32

Бар. 598,52 англ. полул.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 598,42 англ. полул.

						удар.
67′	+ 26,2	+ 25,06	+ 25,7	0ч	48м	61,0
63				0	55	77,5
59	+ 26,2	+ 25,18	+ 25,68	1	3	13,8
55				1	10	30,5
51,5	+ 26,27	+ 25,20	+ 25,78	1	17	46,8
40	+ 26,37	+ 25,32	+ 25,87	1	39	8,5
31,5	+ 26,56	+ 25,46	+ 26,0	2	0	63
28,5					7	79
27	+ 26,75	+ 25,63	+ 26,3		15	13
26					22	23,5
24,5	+ 26,93	+ 25,8	+ 26,4		29	38,8

Бар. 598,3 англ. полул.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 597,6 англ. полул. при + 21,6 Р.

					удар.
63′	+ 27,0	+ 26,0	+ 26,6	4ч 12м	71
55				20	43,7
48	+ 27,0	+ 26,0	+ 26,6	28	19,8
42,5				36	2
30	+ 26,9	+ 26,0	+ 26,44	4 51	50,5
22	+ 26,8	+ 26,0	+ 26,4	5 7	27
20				15	15,5
17,5				23	4,2
15,5	+ 26,63	+ 25,8	+ 26,3	30	73,2

Бар. 597,4 англ. полул.

Сравненіе часовъ.

Tiede.		№ 19.
2ч 15м 20уд	=	2ч 23м 27с0
17 41	=	25 42,5
17 63	=	25 59,0
20 68	=	29 2,5
21 6	=	29 16,0
22 75	=	31 7,5
23 21	=	31 27,0
5 55 23	=	6 3 11,0
49	=	30,5
5 59 4	=	6 6 56,5
22	=	7 10,0
6 1 11	=	6 9 1,5
1 29	=	15,0
1 67	=	43,5
6 5 12	=	6 13 2,0

№ 2000.		№ 19.
11ч 9м 12с	=	3ч 32м 30с5
14 31 10	=	5 54 55
№ 2001.		**№ 19.**
14 45 32	=	5 52 10

5 и 6 Августа.

Маятникъ № 2.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 597,5 англ. полул.

					удар.
59′,5	+ 21,15	+ 21,00	+ 21,05	19ч 21м	7,5
56				28	37,5
52,5				35	70,25
42	+ 21,4	+ 21,15	+ 21,25	19 58	17,75
38,5				20 5	54,25
35,5	+ 21,6	+ 21,4	+ 21,45	13	8,25

Бар. 599,5 англ. полул.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 597,5 англ. полул.

						удар.
70′				20ч	35м	57,0
62	+ 21,95	+ 21,65	+ 21,8	20	43	31,75
54					51	4,62
47					58	60,88
34	+ 22,55	+ 22,10	+ 22,2	21	14	14,62
30					21	70,12
23				21	37	23,88
20					45	4,38
17					52	64,88
15	+ 23,0	+ 22,5	+ 22,7	22	0	48,25

Бар. 597,5 англ. полул.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 597,5 анг. полул.

						удар.
59	+ 23,25	+ 22,65	+ 22,95	22ч	23м	45,12
55,5					30	78
52,0					38	31,12
41				23	0	60
37,5					8	15,5
34,0	+ 24,0	+ 23,25	+ 23,6		15	52,75

Бар. 597,5 англ. полул.

Сравненіе часовъ.

Tiede.				№ 19		
19ч	0м	47уд	=		6м	24с,0
	0	62	=		7	40,5
	4	6	=		10	53,0
	4	28	=		11	9,5
	6	45	=		13	22,0
21	3	44	=	21	10	11,5
		62	=			25,0
	6	3	=		12	40,5
		21	=			54,0
	9	62	=		16	24,5
	11	73	=		18	32,5
	12	11	=		18	46,0

№ 2000.				№ 19.		
3ч	54м	52с	=	19ч	15м	24с0
6	4	32	=	21	24	42,5
8	20	58	=	23	39	56,0
№ 2001.				№ 19.		
4	14	38	=	19	19	3,0
8	36	14	=	23	39	56,0
№ 840.				№ 19.		
19	10	11	=	19	16	29,0
Tiede.				№ 19.		
23ч	23м	4уд	=	23ч	29м	30с
	24	57	=		31	9,5
		79	=			26,0
	28	42	=		34	58,0
	30	45	=		37	0,0
		63	=			13,5

Продолженіе 5 и 6 Августа 1868. Измаилъ.

Маятникъ № 2.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 597,6 англ. полул. при + 19,8 Р.

						удар.
65′				23ч	47м	0
58	+ 24,6	+ 23,7	+ 24,1	23	54	61,5
51				0	2	44,0
44,5	+ 24,8	+ 24,0	+ 24,37		10	24,0
33,5	+ 24,98	+ 24,0	+ 24,44	0	25	67,25
25	+ 25,07	+ 24,18	+ 24,60	0	41	33,8
22,5					49	20,5
19	+ 25,2	+ 24,2	+ 24,6		57	8,5
16	+ 25,28	+ 24,26	+ 24,67	1	4	75,8

Бар. 597,66 англ. полул. при + 20,1 Р.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 597,76 англ. полул. при + 20,1 Р.

						удар.
61′	+ 25,53	+ 24,4	+ 25,0	1ч	18м	10,5
56					25	43,5
51					32	76,5
46,5	+ 25,45	+ 24,43	+ 25,0		40	29,5
25	+ 25,78	+ 24,7	+ 25,24	2	47	27
23					54	62
22				3	2	19
21,5					9	52
19,5	+ 25,95	+ 24,9	+ 25,48		17	7

Бар. 597,5 анг. полул. при + 20,6, Р.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 587,5 англ. полул. при + 20,6 Р.

						удар.
62′	+ 26,2	+ 25,1	+ 25,7	3ч	28м	50
56					36	24,5,
49					43	78,5
42	+ 26,16	+ 25,06	+ 25,66		51	54,25
31	+ 26,14	+ 25,12	+ 25,64	4	7	13,7
24,5	+ 26,15	+ 25,15	+ 25,62	4	22	51,5
21,5					30	28,0
18					38	11,8
15,5	+ 26,01	+ 25,06	+ 25,58		45	69,5

Бар. 597,25 англ. полул. при + 20,4 Р.

Сравненіе часовъ.

Tiede.		№ 19.	№ 2001.		№ 19.
2ч 44м 42уд	=	2ч 50м 42с,0	11ч 56м 57с	=	3ч 0м 6с
46 39	=	52 39, 5	14 10 53	=	5 13 40
46 53	=	50, 0			
49 64	=	55 58	№ 2000.		
50 0	=	56 10	11 42 17	=	3 1 31,5
			13 57 53	=	5 16 54,0
5 22 61	=	5 28 43, 0			
23 9	=	29 4, 0	№ 2000.		№ 840.
26 72	=	32 51, 0	14 1 13	=	5 13 45,5
28 55	=	34 38, 0			
5 32 41	=	5 38 27,25			

Пятница 6 и 7 Августа. 1868.

Маятникъ № 1.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 596,0 англ. полул.

				удар.
51,0	+ 22,9	+ 22,6	+ 22,8	19ч 30м 46,5
48,5				37 64,0
45,0	+ 22,95	+ 22,6	+ 22,8	45 4,0
40	+ 23,0	+ 22,7	+ 22,85	19 59 49,0
37				20 6 72,75
34				14 15,0
31,5	+ 23,52	+ 23,12	+ 23,32	21 34,5
29				28 56,0

Бар. 596 англ. полул.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 596,15 англ. полул.

				удар.
72′	+ 23,5	+ 23,1	+ 23,3	20ч 49м 47,0
63				56 79,75
54,5				21 4 36,38
30,5	+ 23,9	+ 23,4	+ 23,65	21 34 52,88
26,0				42 37,5
24,0	+ 24,1	+ 23,6	+ 23,85	50 28,25

Бар. 596,15 англ. полул.

Тяжелый конецъ внизу.

Бар. 596,2 англ. полул.

						удар.
48,5	+ 24,45	+ 23,8	+ 24,15	22^{ч}	34^{м}	61,75
44					42	7,50
41,5					49	80,85
	въ 23^{ч} 0′					
	+ 24,8	+ 24,1	+ 24,45			
32,5				23	11	24,5
31					18	44,0
29	+ 25,15	+ 24,4	+ 24,7		25	65,25

Бар. 596,25 англ. полул.

Тяжелый конецъ вверху.

Бар. 596,50 анг. полул.

						удар.
68′	+ 25,52	+ 24,70	+ 25,20	23^{ч}	58^{м}	21,75
60				0	6	12,5
51,5					14	1,0
43,5					21	71,0
32	+ 26,0	+ 25,03	+ 25,56	0	37	34,0
25	+ 26,12	+ 25,2	+ 25,63	0	53	56,0
21				1	1	54,0
17,7	+ 26,24	+ 25,8	+ 25,8	1	9	56,5
15,2	+ 26,38	+ 25,4	+ 25,9		17	56,0

Бар. 596,4 англ. полул.

Сравненіе часовъ и хронометровъ.

Tiede.				№ 19.		
19^{ч}	19^{м}	4^{уд}	=	19^{ч}	23^{м}	50^{с}0
	21	63	=		26	34,0
	24	76	=		29	43,5
	27	43	=		32	18,5
21	56	66	=	22	1	28,0
	57	2	=			35,0
	59	45	=		4	7,0
22	8	12	=		7	42,0
		28	=			54,0
	5	37	=		10	0,5
		55	=			14,0
1	35	51,0	=	1	39	54,0
	38	58	=		42	59,0
	38	74	=		43	11,0
	39	40	=		43	45,5
	41	23	=		45	32,5
		45	=		45	49,0
1	45	4	=	1	49	18
		18	=			28,5

№ 2000.						
4^{ч}	17^{м}	0^{с}	=	19^{ч}	33^{м}	29^{с}5
6	57	13	=	22	13	16,0
№ 2001.						
4	37	40	=	19	38	4,0
№ 2001.				№ 840.		
4	39	38	=	19	33	41,0
№ 2000.				№ 19.		
10	36	9	=	1	51	36,0

7 Августа. 1868.

Сравненіе длины маятника съ мѣрою Репсольда.

Маятникъ № 1.

При + 19,1 Р.

			дѣл.
Нижній штрихъ мѣры................		— 0об	3,0
			4,0
Верхній штрихъ................	(8,7)	— 1	6,8
	(8,8)	+ 3	7,4
Верхняя призма................		+ 0	34,8
			34,3
Нижняя призма................		— 0	3,9
			— 1,0

Нижній штрихъ мѣры..........		— 0об	4,0
			4,0
Верхній »	(8,7)	— 1	8,4
» »	(8,8)	+ 3	8,0

Верхній штрихъ................	(8,7)	— 1об	6,0
» »	(8,8)	+ 3	9,6
Нижній »		— 0	4,0
			3,9
Верхняя призма................		+ 0	36,1
			36,0
Нижняя »		— 0	1,7
			3,7

Верхній штрихъ................	(8,7)	— 1об	11,5
« »	(8,8)	+ 3	5,8
Нижній »		— 0	2,0
			2,2
Верхняя призма................		+ 0	34,7
			36,9
Нижняя »		+ 0	1,0
			1,0

Маятникъ № 1. Продолженіе.

		дѣл.
Верхняя призма................	+ 0об	35,0
		35,0
Нижняя »	— 0	3,3
	+ 0	0,5

			дѣл.
Нижній штрихъ мѣры...........		— 0об	4,0
			3,0
Верхній »	(8,7)	— 1	10,7
» »	(8,8)	+ 3	5,7

			дѣл.
Нижній штрихъ мѣры...........		— 0об	2,3
			2,2
Верхній »	(8,7)	— 1	10,0
» »	(8,8)	+ 3	5,7
Верхняя призма................		+ 0	31,2
			31,6
Нижняя призма.................		— 0	4,8
			2,0

При + 19,5 Р.

Маятникъ № 2.

			дѣл.
Верхняя призма................		+ 0об	14,7
			14,0
Нижняя »		— 0	1,0
			2,0
Нижній штрихъ мѣры...........		— 0	0,7
		+ 0	1,4
Верхній »	(8,5)	— 3	43,5
» »	(8,6)	+ 0	72,3

			дѣл.
Нижній штрихъ мѣры...........		+ 0об	1,0
			2,4
Верхній »	(8,5)	— 3	43,3
» »	(8,6)	+ 0	72,2
Верхняя призма................		+ 0	5,3
			7,0
Нижняя »		— 0	8,4
			10,2

			дѣл.
Нижняя призма.................		— 0об	10,9
			13,0
Верхняя призма................		+ 0	3,6
			5,8
Верхній штрихъ мѣры..........	(8,5)	— 3	47,8
» » »	(8,6)	+ 0	70,3
Нижній штрихъ мѣры.		+ 0	3,0
			3,0

Маятникъ № 2. Продолженіе.

			дѣл.
Верхній штрихъ мѣры..........	(8,5)	— 3об	51,3
» » »	(8,6)	+ 0	66,0
Нижній » »		+ 0	2,7
			2,3
Нижняя призма.................		— 0	5,2
			6,8
Верхняя »		+ 0	4,0
			5,2

			дѣл.
Нижняя призма.................		— 0об	10,6
			10,0
Верхняя призма...............		+ 0	7,0
			6,6
Верхній штрихъ................	(8,5)	— 3	51,4
» »	(8,6)	+ 0	67,0
Нижній »		+ 0	1,8
			3,0
Верхній штрихъ мѣры..........	(8,5)	— 3	54,1
» » »	(8,6)	+ 0	64,6
Нижній » »		+ 0	2,4
			2,3
Нижняя призма................		— 0	8,5
			7,7
Верхняя »		+ 0	4,9
			6,5

При + 20,5 Р.

Маятникъ № 2. Продолженіе.

			дѣл.
Нижняя призма.................		— 0об	13,3
			11,6
Верхняя »		+ 0	7,0
			4,8
Верхній штрихъ мѣры..........	(8,5)	— 3	53,2
	(8,6)	+ 0	65,2
Нижній » »		+ 0	1,8
			1,0
Верхній штрихъ мѣры..........	(8,5)	— 3	47,0
	(8,6)	+ 0	68,3
Нижній » »		+ 0	3,0
			3,0
Нижняя призма................		— 0	6,5
			8,2
Верхняя »		+ 0	9,3
			5,3

При + 20,6 Р.

Опредѣленіе центровъ тяжести маятниковъ въ Измаилѣ.

7 Августа нов. ст. 1868.

Маятникъ № 1.

Центръ тяжести отъ средней черты ближе къ тяжелому концу на	дѣл.	дѣл.
	0,95	0,9
	1,10	0,9
	1,00	0,7
	0,95	0,6
Переложивъ	0,60	1,0
	0,65	1,0
Перевернувъ	0,7	1,0
	0,7	0,95

При + 25° стогр.

Маятникъ № 2.

Центръ тяжести отъ средней черты ближе къ легкому концу на	дѣл.	дѣл.
	1,00	1,2
	1,00	1,3
Перевернувъ	1,1	1,1
	1,0	1,0
Переложивъ	1,4	1,2
	1,5	1,2
Перевернувъ	1,4	1,45
	1,4	1,35

БАРАБА́.

А. Ѳ. Миддендорфа.

(Съ картою.)

ПРИЛОЖЕНІЕ КЪ XIX-му ТОМУ ЗАПИСОКЪ ИМП. АКАДЕМІИ НАУКЪ.
№ 2.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ, 1871.

ПРОДАЕТСЯ У КОММИССІОНЕРОВЪ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ:

А. Базунова, въ С. П. Б.
И. Глазунова, въ С. П. Б.
Я. А. Исакова, въ С. П. Б.
А. А. Черкесова, въ С. П. Б.
Эггерса и Комп., въ С. П. Б.
Шмицдорфа, въ С. П. Б.
Н. Киммеля, въ Ригѣ.
Энфиаджянца и Комп., въ Тифлисѣ.
А. Е. Кехрибарджи, въ Одессѣ.

Цѣна 85 коп. сер.

Напечатано по распоряженію Императорской Академіи Наукъ.
С.-Петербургъ, май 1871 г.

Непремѣнный Секретарь Академикъ *К. Веселовскій*.

ТИПОГРАФІЯ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ
(Вас. Остр., 9 лин., № 12.)

БАРАБА́.

I. Объемъ и плодородіе Барабы.

Если ѣхать большимъ Сибирскимъ трактомъ, то подъ 55° с. ш., при впаденіи Оми въ Иртышъ, вы встрѣтите городъ *Омскъ*, нынѣ главное мѣстопребываніе всего Управленія Западною Сибирью. Отправляясь тѣмъ-же трактомъ дальше на востокъ, вы вступаете въ предѣлы извѣстной, такъ-называемой Барабинской степи, а проѣхавъ около 350 верстъ отъ Омска, доѣзжаете до уѣзднаго города *Каинска*, который находится почти въ центрѣ Барабы и потому можетъ считаться главнымъ центральнымъ пунктомъ этого замѣчательнаго края. За Каинскомъ большая дорога тянется Барабинскою степью еще около 250 верстъ, до окрестностей города *Колывани*[1]). Слѣдовательно, съ запада къ востоку, Бараба́ имѣетъ рѣзко опредѣленныя границы, заключаясь между слегка возвышающимися береговыми мѣстностями Иртыша и Оби.

Что касается до сѣверныхъ и южныхъ предѣловъ этого обширнаго края, то они менѣе опредѣленны. При всемъ томъ и по этимъ направленіямъ оказываются довольно естественныя границы. Взглянувъ на карту, мы увидимъ, что, примѣрно говоря, отъ Колывани въ сѣверо-западномъ направленіи тянется водораздѣлъ между Обью и Иртышемъ. Основаніемъ этого водораздѣла,

---

[1]) Станція *Крутые лога*.

безъ сомнѣнія, служитъ вѣтвь Алтайскаго хребта, которая однакоже, при подъемѣ своемъ, вѣроятно не могла прорвать земной оболочки. По крайней мѣрѣ, мнѣ не удалось получить какія-либо свѣдѣнія о скалистыхъ возвышенностяхъ въ верховьяхъ Оми; судя же по неяснымъ показаніямъ дровосѣковъ, которые зимою посѣщаютъ этотъ водораздѣлъ по своему промыслу, кряжъ его для простаго глаза по-видимому едва кажется возвышеніемъ. Но что онъ, все-таки, образуетъ возвышенность, это съ достовѣрностію можно заключить по особой его растительности и по извѣстнымъ изъ разсказовъ узкимъ и, сравнительно, болѣе глубокимъ промоинамъ.

Если вы самыхъ сѣверныхъ поселенцевъ Барабы станете разспрашивать о сѣверной границѣ ихъ края, то дровосѣки, которые одни только хорошо знаютъ тамошнюю мѣстность, укажутъ вамъ на *урманá*, т. е. на первобытные лѣса, состоящіе преимущественно изъ сосенъ, равно какъ изъ кедровъ и пихтъ, гдѣ они рубятъ свои плоты, сплавляемые внизъ по рѣкамъ, до Каинска, Омска и Тары. Гдѣ эти двѣ древесныя породы являются высокоствольными, тамъ уже положительно конецъ степи. Но горная возвышенность, по которой они тянутся, по-видимому не широка. На сѣверной ея покатости лежитъ обширная болотистая мѣстность, прерываемая озерами. Она извѣстна подъименемъ *Васюганъ*; стокомъ ея служатъ: рѣка того-же названія и множество другихъ рѣкъ, протекающихъ по той части края, которая заключается между этими рѣками выше соединенія Иртыша съ Обью.

Къ югу отъ этой сѣверной границы Барабы тянется плоская, болотистая степная мѣстность, вóды которой стекаютъ чрезъ текущія съ сѣверо-востока на юго-западъ рѣки *Чулымъ*, *Карiатъ*, *Омъ*, со впадающими въ нее рѣками *Ичою* и *Тартасомъ*, и чрезъ *Тару*.

Какъ на западѣ Барабы *Омъ* принимаетъ въ себя воды, текущія съ сѣверной части этой степи къ югу, такъ къ востоку отъ Оми *Чулымъ* и *Карiатъ* только верховьями своими пересѣкаютъ

большую дорогу и текутъ на югъ въ самое большое изъ Барабинскихъ озеръ — *Чаны*. Еще далѣе къ югу мы встрѣчаемъ три степныя рѣки, которыя берутъ начало свое уже на югъ отъ Колывани, на высотахъ, идущихъ вдоль лѣваго берега Оби. Находясь въ замѣчательно параллельномъ направленіи какъ между собою, такъ и къ упомянутымъ выше притокамъ о. *Чаны*, эти три степныя рѣки (*Бага́нъ*, *Карасу́къ* и *Бурла́*) текутъ съ сѣверо-востока на юго-западъ и наконецъ теряются въ нѣкоторыхъ менѣе обширныхъ озерахъ Барабинской степи. Подобно послѣднимъ, озеро *Чаны*, не смотря на множество впадающихъ въ него рѣкъ, не имѣетъ стока; по-этому нельзя не предположить съ Палласомъ, что всѣ эти воды подъ землею просачиваются къ Иртышу [1]). Въ самомъ дѣлѣ замѣчательно, что если на картѣ мы прослѣдимъ направленіе рѣкъ, текущихъ въ о. Чаны, равно какъ направленіе полуострововъ этого озера, до Иртыша, то мы наткнемся какъ-разъ на ту береговую часть Иртыша (лежащую между деревнями *Татарской* и *Желѣзенской*, верстахъ въ 150 къ югу отъ Омска), которая, въ особенности у *Урлютюпскаго яра*, до такой степени прорѣзана пробивающимися изъ-подъ нея ключами, что они подмываютъ берега и вы подвергаетесь опасности провалиться, а Иртышъ, вслѣдствіе просачивающейся въ него воды, значительно увеличивается. Вода эта пробивается тутъ подъ высокими песчаными наслоеніями, поверхъ сѣраго глинистаго слоя. Эти песчаныя наслоенія заслуживаютъ самаго подробнаго изслѣдованія, потому что здѣсь, можетъ быть, единственный пунктъ во всей степи, гдѣ рыхлые слой земли представляютъ взору наблюдателя раковины, рыбьи головы и кости допотопныхъ исполинскихъ животныхъ въ первобытномъ ихъ наслоеніи и въ очень обширномъ разрѣзѣ. Я чрезвычайно сожалѣлъ, что не имѣлъ возможности по крайней мѣрѣ осмотрѣть эти необыкновенно интересныя мѣста, которыя сами по себѣ заслуживаютъ спеціальной поѣздки туда. Рѣчную долину *Кулунды*, текущей

[1]) *Pallas*, Reise durch verschiedene Prov. des Russ. Reichs 1777, II, стр. 327.

къ югу отъ *Бурлы*, мы смѣло можемъ принять за южный предѣлъ *Барабы*, за которымъ почва уже возвышается на столько, что воды его, къ сѣверу отъ Барнаула, лежащаго на высотѣ 400′ надъ уровнемъ моря, могутъ стекать въ Обь. Такимъ образомъ съ сѣвера къ югу Бараба́ можетъ простираться болѣе чѣмъ на 4 градуса, а именно примѣрно отъ 53-го до 57-го градуса широты.

Начнемъ наше обозрѣніе съ сѣвера Барабинской степи. Чтобы познакомиться съ нимъ на столько, на сколько это мнѣ позволялъ короткій промежутокъ времени, я отправился изъ Каинска почтовымъ трактомъ, къ востоку, до первой станціи *Осиновыя Колки*, и за тѣмъ по деревнямъ и селеніямъ поѣхалъ вверхъ по Оми до послѣдней деревни *Балманской*. Перетащивъ наши лодки и провизію на телѣгахъ верстъ 12, по чрезвычайно злачнымъ и цвѣтистымъ степямъ, чтобы пересѣчь изгибъ рѣки верстъ въ 20, мы уже поѣхали водою. Тутъ-то начинаются настоящія пустыни, гдѣ лѣтомъ нельзя пробираться иначе, какъ по самой рѣкѣ, въ маленькихъ остяцкихъ челнокахъ, изъ которыхъ въ каждомъ съ трудомъ помѣщаются три человѣка и небольшой запасъ провизіи. Такъ мы подвигались на веслахъ $2^1/_2$ дня отъ *Балманки* вверхъ по Оми, но не могли доѣхать до сосенъ и кедровъ, къ которымъ мнѣ хотѣлось пробраться. Я долженъ былъ удовольствоваться осмотромъ форпостовъ хвойныхъ лѣсовъ, которые являются тутъ въ видѣ сучковатыхъ и вѣтвистыхъ сибирскихъ елей (Pic. obovata), и за тѣмъ возвратился, доѣхавъ до впаденія *Ичи* въ *Омь*, или, правильнѣе, до сліянія этихъ двухъ, тамъ почти одинаково великихъ ручьевъ. Эти два ручья обхватываютъ самую южную часть кедроваго лѣса, который однакоже не доходитъ до береговъ ихъ, по крайней мѣрѣ до соединенія ихъ, а отдѣленъ отъ нихъ опаснымъ болотомъ и, какъ говорятъ, отстоитъ отъ береговъ упомянутыхъ ручьевъ на 10 — 12 верстъ, подъ названіемъ кедроваго острова.

Прежде нежели мы приступимъ къ изученію этой мѣстности, намъ необходимо ближе опредѣлить нѣкоторыя, обозначающія

характеръ края, выраженія мѣстныхъ жителей, которыя постоянно встрѣчаются, но звучатъ какъ-то странно.

Такъ напр. *тайга́* обозначаетъ дебрь вообще, но преимущественно лѣсныя непроходимыя чащи, а подъ названіемъ *урмана́* разумѣются высокоствольные лѣса первобытной лѣсной растительности. *Рямъ* служитъ для обозначенія моховыхъ болотъ, образовавшихся изъ водяныхъ мховъ (Sphagnum) и обыкновенно заключающихъ въ себѣ одно или нѣсколько озеръ. Вблизи ихъ часто встрѣчаются *трясины* или *зыбуны*, нерѣдко поросшія клюквой и морошкой; нѣсколько дальше ровная поверхность ихъ усѣяна необозримымъ количествомъ бѣлаго оленьяго мха, а на самыхъ безводныхъ частяхъ этихъ трясинъ растутъ мелкія криворослыя сосны. По-видимому на Оми встрѣчаются и наши торфяныя болота—Grünlandsmoore—(самому мнѣ, впрочемъ, не удалось ихъ видѣть тамъ), называемыя *аллапъ* или *чимганъ*. Вѣроятно они большею частію окаймляютъ моховыя болота.

Самое южное моховое болото Барабинской степи, на которомъ въ тоже время растутъ и самыя южныя малорослыя сосны, находится примѣрно, кажется, подъ $55^1/_4°$ с. ш. Большая дорога пересѣкаетъ его при *Убинѣ*, гдѣ по немъ устроена бревенчатая гать. По характеру своему оно совершенно сходно съ моховыми болотами Лифляндіи. Но возвратимся къ верховьямъ Оми.

При впаденіи *Ичи*, Омь имѣетъ отъ 5 до 6 саж. ширины, а на два дня пути ниже она, благодаря кое-гдѣ впадающимъ въ нее рѣчкамъ, становится вдвое шире. Русло ея врѣзывается въ степную почву уже футовъ на 15, а чѣмъ ниже тѣмъ болѣе и даже до 35 футовъ глубины. Впадающіе въ нее рѣчки[1]) собственно являются въ видѣ короткихъ и глубокихъ промоинъ степнаго прибрежья Оми, въ которыхъ лѣтомъ нѣтъ воды; весною же, когда смежныя съ ними (очевидно лежащія на болѣе возвышенныхъ водораздѣлахъ) займища и моховыя болота, равно какъ вся прилегающая степь, сбываютъ свою снѣговую воду въ Омь,

---

[1]) Ляча, Чинча, Мартинянка, Убинка, Ангутъ, Татарская.

эти-же самыя рѣчки бурлятъ чрезвычайно сильно и даже, какъ говорятъ, останавливаютъ теченіе Оми. Въ самомъ дѣлѣ, мѣстами я видѣлъ, что устья ихъ направлены противъ теченія Оми.

Мы уже замѣтили, что только близъ устья *Ичи* встрѣчались отдѣльно стоящія, очевидно чахлыя ели, которыя во всякомъ случаѣ обозначали естественный предѣлъ распространенія этого хвойнаго дерева: онѣ тутъ такъ сучковаты и вѣтвисты, что расколоть ихъ стóитъ большаго труда; по-этому человѣкъ не трогалъ этихъ форпостовъ лѣсной растительности. Онѣ стояли там среди осиноваго лѣса, на влажной, осѣвшей почвѣ. Мѣстами проглядывали между ними дряблыя березки, да нѣсколько рябинъ, осѣняя валежникъ, перемѣшанный съ высокими, въ ростъ человѣческій, розовыми кустами, деренами и черной смородиной, растущими по колѣно и папоротниками и не менѣе высокими кочками, между которыми ноги проваливались въ воду и болото. По берегу рѣки хмѣль вился вдоль деревьевъ и, вмѣстѣ съ встрѣчавшимися кое-гдѣ кустами черемухи, придавалъ опушкѣ лѣса довольно веселый видъ.

Но дальше внизъ лѣсная растительность по берегамъ Оми ограничивалась достигающими 4-хъ саженной вышины кустарниками съ остроконечными листьями и встрѣчающимися кое-гдѣ березками и осинами; впрочемъ все это были дуплистыя, пережившія свой вѣкъ, деревья съ чахнущими верхушками, рѣдко толще $2^1/_2{}'$ въ поперечникѣ. Повидимому только ивы, да кое-какъ еще осины, переносили продолжительный разливъ рѣкъ въ весеннее время, тогда какъ березы очевидно больше страдали отъ него и потому укрылись на болѣе возвышенныхъ мѣстностяхъ. Но и эти три породы деревъ обязаны были своимъ жалкимъ существованіемъ не столько уживчивости съ водою, сколько способности своей постоянно пускать новые корни. Дѣло въ томъ, что на этихъ необозримыхъ равнинахъ огонь свирѣпствуетъ гораздо хуже воды. Повсюду видны опустошительные слѣды его, но при всемъ томъ мѣстные жители смѣло утверждаютъ, что «палы не вредятъ деревьямъ.»

Степные и лѣсные палы, противъ которыхъ предпринимались

столько необдуманныхъ мѣръ, въ Барабѣ очень благоразумно подчинены надзору мѣстныхъ волостныхъ правленій. Какъ скоро послѣднія признаютъ нужнымъ приступить къ паламъ, такъ весною опредѣляется на это извѣстный день и всякій отправляется въ степь, чтобы встрѣчнымъ огнемъ оградить отъ пожара свои поля и землянки съ денниками, лежащія нерѣдко въ нѣсколькихъ миляхъ отъ деревни. Но огненное море безъ удержу разливается по безпредѣльнымъ пространствамъ, поглощая и уничтожая все на своемъ пути, на сколько это позволяетъ еще болѣе могучая соперница его въ первобытной природѣ, вода. Правда, что этотъ, повидимому варварскій, способъ все болѣе оттѣсняетъ назадъ благодѣтеля рода человѣческаго — лѣсъ, раздвигая все дальше и шире степь, но провести свою культуру въ такія пустыни человѣкъ можетъ не иначе, какъ при помощи этого страшнаго сподвижника. Въ *Барабѣ* степные палы становятся необходимостью по тремъ причинамъ: 1) гдѣ не было палей, тамъ трава не будетъ расти густо, рано черствѣетъ и уже въ началѣ іюля будетъ суха и тверда. Послѣ палей поверхность почвы покрывается болѣе густою и сочною зеленью. Слѣдовательно, если въ Европейской Россіи не прибѣгаютъ къ такому удобному средству улучшенія луговъ, то это должно считать явнымъ упущеніемъ. 2) Гдѣ весною не сдѣлано во́-время палей, тамъ лѣтомъ сухость травы заставляетъ опасаться вредныхъ пожаровъ, уничтожающихъ лѣса, луга, поля и угрожающихъ даже селеніямъ. Загорѣвшіеся лѣтомъ торфяники горятъ и всю зиму подъ землей, такъ что приходится приглашать мѣстное населеніе къ перекапыванію горящихъ мѣстъ. Даже лѣсу весенній пожаръ вредитъ меньше лѣтняго, котораго трудно избѣгнуть, если весною не было сдѣлано палей. 3) Гдѣ не было палей, тамъ всякаго рода насѣкомыя, въ особенности же саранча, размножаются до того, что нѣтъ болѣе возможности жить въ такихъ мѣстахъ. Впрочемъ, въ этомъ отношеніи степные пожары, какъ мнѣ казалось, приносятъ очень мало существенной пользы.

Почему же тутъ никто не селится? спросилъ я, удивляясь

необыкновенной роскоши береговыхъ степей въ верховьяхъ Оми, по ту сторону послѣдней деревни *Балманки*. Не хочешь ли попытаться? отвѣчали мнѣ: тутъ уже перебывали поселенцы, но гадина все-таки выпроваживала ихъ отсюда. Вотъ въ чемъ дѣло. Кто не подвергался этимъ страданіямъ отъ насѣкомыхъ, тотъ не можетъ составить себѣ понятія, что это такое, и если такіе закаленные и толстокожіе проводники культуры говорятъ, что нѣтъ болѣе мочи терпѣть эти бѣдствія, то это что-нибудь да значитъ[1]); притомъ я полагаю, что не столько они сами, сколько скотъ ихъ, не былъ въ состояніи выносить эти муки.

Эти ежегодные пожары уничтожаютъ всякія древесныя поросли; только побѣги, вышедшіе изъ стараго корня, въ теченіи лѣта, въ состояніи сохраниться кое-гдѣ. Вдоль самой рѣки уже давно срубленъ весь годный лѣсъ и лишь мѣстами стоятъ чахлыя старыя березы, ожидая своего паденія, потому что дровосѣки считаютъ невыгоднымъ собирать по одиночкѣ эти остатки, которые и безъ того уже достигли такой толщины, что ихъ срубить нелегко. Лишь кое-гдѣ, на довольно большомъ разстояніи отъ рѣки, посреди степи, въ

---

[1]) Даже въ хваленое за отсутствіе насѣкомыхъ лѣто 1868 года, эти кровопійцы такъ систематически смѣняли другъ друга, что ни въ какое время отъ нихъ не было покоя. Крошечные москитосы положительно избѣгаютъ крайностей температуры, появляясь утромъ лишь тогда, когда туманы поднимутся и солнце уже нѣсколько дѣйствуетъ. Но вскорѣ теплота имъ уже не въ терпежъ и они исчезаютъ съ тѣмъ, чтобы возвратиться лишь послѣ обѣда, прежде чѣмъ наступитъ вечерняя прохлада. Такимъ образомъ мошки мучатъ васъ поздно утромъ и рано вечеромъ.

Слѣпнямъ и жигалкамъ особенно привольно въ самый сильный солнечный зной, и не смотря на жгучій солнечный припекъ, они еще явно любятъ садиться на черныя поверхности. Въ этихъ мѣстахъ свирѣпствуютъ два вида слѣпней и три вида жигалокъ.

Комары, которые въ теченіи всего дня копошатся въ небольшомъ количествѣ, преимущественно являются вечеромъ, въ продолженіи всей ночи, и раннимъ утромъ, въ особенности при тихой туманной погодѣ. Я приготовилъ себѣ крѣпкій настой изъ кавказской ромашки для уничтоженія насѣкомыхъ, и взялъ съ собою карболевую кислоту, которой я намазывалъ столько, что кожа отъ нея становилась бурою. Все это однакоже не помогало. Жирныя мази, приготовленныя изъ этихъ средствъ, дѣйствуютъ лучше, потому что уже втираніе масла или дегтя по крайней мѣрѣ отгоняетъ москитовъ и комаровъ.

особенности на лѣвомъ берегу Оми, встрѣчаются лѣсные острова, которые, благодаря болѣе влажному положенію или сырости, окружающей ихъ раннею весною, предохранены отъ гибельнаго дѣйствія огня. Деревья тутъ растутъ превосходно и этимъ доказываютъ, какъ сильно опустошеніе, наносимое человѣкомъ первобытной природѣ, должно было содѣйствовать расширенію степнаго пространства. Эти лѣсные острова до поры до времени ограждены и отъ дровосѣковъ, которые лучше готовы отправляться на нѣсколько дней ѣзды вверхъ по рѣкѣ, чѣмъ перетаскивать срубленный лѣсъ до рѣки хотя за полверсту. Вотъ почему эти дровосѣки или урманщики заходятъ все выше и выше къ истокамъ рѣки. Дѣятельность ихъ тѣмъ гибельнѣе, что изъ полуторы тысячъ плотовъ дровянаго лѣса, которыя мнѣ привелось видѣть, только незначительная часть состояла изъ расколотыхъ деревъ въ 1′ и не болѣе какъ въ $1^{3}/_{5}$′ толщины, главная же часть заключалась въ круглыхъ стволахъ въ $^{1}/_{2}$, $^{1}/_{3}$ и даже $^{1}/_{4}$ фута въ поперечникѣ. Ради удобства жертвуется молодой лѣсъ. Сосновыя бревна, превосходные экземпляры которыхъ я встрѣтилъ на заводѣ Каинскаго купца Ерофѣева, строившемся верстахъ въ 20 ниже *Балманской* деревни, длиною въ 3 сажени, стоили уже на мѣстѣ по 1 руб. 70 коп., а въ *Каинскѣ* по 2 руб. сер. (цѣна эта, возвысившаяся втрое противъ прежняго, быстро вызвана была бывшимъ тутъ за два года передъ тѣмъ пожаромъ). При всемъ томъ урманщики были въ страшномъ отчаяніи. Дѣло въ томъ, что работа ихъ не ограничивается однимъ зимнимъ временемъ. Уже среди лѣта они отправляются вверхъ по рѣкѣ и на окраинѣ степи косятъ запасы сѣна для своихъ лошадей, занятыхъ въ лѣсу въ теченіе зимы. Затѣмъ слѣдуетъ рубка лѣса и изготовленіе плотовъ; на эту работу, по обыкновенію праотцевъ, они получаютъ впередъ отъ заказчиковъ значительные задатки. Потомъ весною настаетъ сплавъ годовыхъ трудовъ. Каждый плотъ дровянаго лѣса состоитъ изъ положенныхъ на-крестъ двухсаженныхъ чурбановъ. При основной плоскости въ 2 саж. въ квадратѣ, онъ имѣетъ отъ 8′ до 9′ вышины и едва-ли не на $^{1}/_{3}$

этой вышины сидитъ въ водѣ. Весною 1868 года воды, образующіяся отъ таянія снѣга, сбѣжали прежде нежели успѣли поднять плоты или сплавить ихъ въ болѣе глубокій фарватеръ. Такимъ образомъ 1500 плотовъ, капиталъ этихъ бѣдныхъ людей, сѣли на мель по берегамъ либо въ руслѣ верхней Оми. Урманщики впали въ неоплатные долги, потому что бѣда заключается не въ томъ только, что приходится ждать слѣдующей весны, но и въ томъ, что всѣ плоты, неразобранные и не сложенные высоко на берегѣ, втягиваютъ въ себя воду, сырѣютъ, тонутъ и совершенно пропадаютъ. Изъ всѣхъ плотовъ удалось лишь немногіе сложить на берегахъ, частію потому что они засѣли въ неудобныхъ для разгрузки мѣстахъ; частію же потому, что полевыя и сѣнокосныя работы не позволяли заняться этимъ дѣломъ.

Тѣмъ болѣе, нашелъ я, негодовали урманщики на то, что лѣса эти были нанесены на планы и въ пользу казны обложены податью въ 17 коп. съ кубической сажени. Въ *Балманкѣ* находится лѣсничій, которому во время сплава лѣса, днемъ и ночью, назначаются караульные изъ деревни. У сдѣланнаго съ этою цѣлію загражденія чиновники взимаютъ подать.

Я съ намѣреніемъ говорю такъ подробно о крушеніи плотовъ, потому что оно служитъ къ объясненію особаго свойства верховья Оми. Чѣмъ дальше вы станете подвигаться вверхъ, тѣмъ чаще вы будете встрѣчать такъ называемые переборы. Это песчаныя отмели, густо поросшія водяными порослями, водяными лиліями и камышемъ и позволяющія водѣ скользить по нимъ не выше пяти пальцевъ. Самыя значительныя изъ этихъ песчаныхъ отмелей были длиною сажень до 100 и заставляли насъ даже выходить изъ нашихъ крошечныхъ челноковъ (имѣющихъ только $2^1/_2{}'$ ширины и справедливо называемыхъ душегубками), чтобы перетаскивать ихъ черезъ мели. По-видимому всѣ эти переборы первоначально образовались изъ рыболовныхъ запрудъ, очевидно при помощи сѣвшихъ на мель плотовъ, которые часто до того запружали русло рѣки, что намъ приходилось перетаскивать свои челноки черезъ колоды. Вслѣдствіе этихъ за-

прудъ верховье Оми (хотя оно и течетъ между безконечными болотами), совершенно также, какъ настоящія степныя рѣки, дробится на цѣлый рядъ довольно глубокихъ — среднимъ числомъ до $1\frac{1}{2}$ саж. глубины — водоемовъ, въ которыхъ лѣтомъ вода либо очень мало течетъ, либо вовсе не имѣетъ теченія, уже въ началѣ іюля мѣстами была покрыта тонкою съ отливомъ плевою, а зимою, говорятъ, отъ примерзающаго ледянаго покрова дѣлится на отдѣльные резервуары стоячей воды. Затѣмъ она начинаетъ киснуть, что̀ тутъ называется «горѣніемъ» (вода загорѣлась) и «смрадомъ» воды. Къ числу такихъ употребительныхъ въ этихъ мѣстахъ странныхъ поговорокъ, считаю еще нелишнимъ прибавить слышанное мною выраженіе: «духъ зимою живетъ въ этомъ озерѣ.» Какую почти невѣроятную противоположность представляетъ время таянія снѣговъ, когда воды, выступившія изъ береговъ на нѣсколько сажень вышины, затопляютъ большую часть этой мѣстности, и повсюду несутся стремительные потоки и рѣки.

Этимъ оплодотворяющимъ весеннимъ разливамъ и весеннимъ палямъ по черноземной почвѣ, при глинистомъ подпочвенномъ мергелѣ и богатствѣ содержащихся въ нихъ минеральныхъ солей, слѣдуетъ, кажется, приписать необыкновенное плодородіе степей въ необитаемыхъ пространствахъ, по которымъ протекаетъ верховье Оми. То, что мнѣ привелось видѣть тамъ къ крайнему моему удивленію, превосходило все, что я только когда-либо могъ думать найти подъ 56° с. ш. Благодаря тогдашнему дождливому лѣту, обыкновенное плодородіе этихъ мѣстностей достигло необыкновенной степени. Впрочемъ мѣстные жители увѣряли меня, что у нихъ въ сѣнокосное время дождь вовсе не рѣдкость, и что, напротивъ того, очень часто приходится убирать черное сѣно; по этому всѣ чрезвычайно радовались прекрасному зеленому сѣну, которое имъ удалось собрать въ этомъ году. Дождь прекратился съ началомъ сѣнокоса. Впрочемъ, непомѣрно обильная роса, появившаяся уже на второй недѣлѣ іюля мѣсяца, ясно указывала еще на достаточный запасъ сырости, которой здѣшняя трава обязана своимъ роскошнымъ произрастаніемъ.

Вышеописанные берега Оми на $1/3$ — $2/3$ саж. ширины скаймлены грязновато-темною зеленою осокою, достигающею 3 футъ вышины. За нею, вверхъ по крутому береговому скату, слѣдуетъ густая и почти ни съ чѣмъ несмѣшаная полоса камышеобразной Festuca (ее называютъ тутъ *пыреемъ*), которая путнику хватаетъ до подбородка, такъ что колосья сѣменоносныхъ побѣговъ едва можно захватить далеко распростертою вверхъ рукою. Посреди этихъ сочныхъ полей фестуки стоятъ кое-гдѣ упомянутые выше ивовые кустарники съ остроконечными листьями. Они достигаютъ 3 до 4 саж. вышины и повсюду носятъ на себѣ слѣды бывшихъ палей.

По верхнему краю береговаго ската къ фестукѣ присоединяются другія исполинскія прѣсныя травы, Lolium, Bromus и разные виды Avena; мѣстами проглядываетъ и дикая роза съ своими красивыми листочками. Но забравшись уже въ самую степь, вы утопаете въ травяномъ морѣ, которое едва-ли на $1/$ состоитъ изъ дѣйствительныхъ травъ, потому что здѣсь растутъ всевозможныя растенія исполинскихъ размѣровъ. Таволги, Sedum (похожее на нашъ Telephium, но въ $2^1/_2$ фута вышины), иванъ-да-марья, розовый тысячелистникъ, золотоушникъ, весьма часто встрѣчающаяся роза въ $3^1/_2$ фута вышины, и множество другихъ растеній, которыя мѣстами, вслѣдствіе Lathyrus'а, преимущественно же отъ особаго вида журавлинаго гороха, до такой степени переплетаются между собою, что пройдя съ трудомъ шаговъ сто, вы должны отказаться отъ проложенія дальнѣйшаго пути чрезъ опутывающую васъ зелень. Поверхъ этого травянаго войлока торчатъ еще красныя головки равномѣрно разсыпаной Sanguisorba, красныя и желтыя головы множества разныхъ высокихъ Syngenesistae, крапива, верхушки которой выше поднятыхъ вверхъ рукъ рослаго человѣка, Hercaleum въ $8^1/_2$ футъ вышины и т. д.

Тамъ, гдѣ вамъ представляется возможность нѣсколько выглянуть изъ-за волнъ этого злачнаго моря, вы увидите или безграничный горизонтъ или кое-гдѣ вдали лѣсные острова. Благо-

словляя судьбу, что вамъ можно отдѣлаться отъ комаровъ, и не находя возможности проложить себѣ новый путь чрезъ безчисленные силки, опутывающіе ваши ноги, вы вскорѣ возвращаетесь тоюже бороздкой, которую вы первоначально провели по этому травяному войлоку.

Менѣе роскошна и менѣе пышна была растительность, которую я встрѣтилъ на возвышеніяхъ или хребтахъ этихъ степей, называемыхъ *гривами*. Здѣсь также росли душистые злаки, какъ напр. Origanum, Geranium, Tanacetum, зонтичныя растенія; мѣстами попадались превосходныя полосы роскошнаго краснаго и тѣльнаго цвѣта клевера, дельфиніи и т. д. Такихъ *гривъ*, на которыхъ только и возможно завести поселенія и хлѣбопашество, въ степи въ верховьяхъ Оми было всего четыре[1]. Каждая изъ нихъ простирается по-видимому на нѣсколько квадратныхъ верстъ.

Хотя въ нѣкоторыхъ мѣстахъ эти степныя возвышенія мѣстнымъ жителямъ дѣйствительно кажутся горами, въ особенности когда они окаймлены глубокими промоинами, но все-таки, какъ мнѣ казалось, они возвышаются надъ окружающею степною равниною не болѣе одной или двухъ сажень, такъ что степь при огромномъ своемъ протяженіи поражаетъ васъ своею горизонтальностію.

Если низменность Омской степи поразительна необыкновенно пышною растительностію своихъ травъ и злаковъ и если при видѣ такой исполинской творческой силы совершенно растерялся труженикъ сельскій хозяинъ, который при всѣхъ ухищреніяхъ человѣческой изобрѣтательности, со всею энергіею человѣческаго труда и со всѣми постепенно накопленными капиталами, въ состояніи произвести на своихъ Лифляндскихъ, искуственно орошаемыхъ, лугахъ только ничтожную частицу того, что тутъ способна производить сама природа безъ всякаго посторонняго содѣй-

---

[1]) По правую руку Лисьи Норки, гдѣ я дѣйствительно засталъ лисьи норы, а по лѣвую сторону Толсто-Дуброво, Поздышевская и Мартынянка.

ствія, то именно сельскаго хозяина-то должна была въ особенности поразить путаница или, такъ сказать, негодная смѣсь этихъ злачныхъ массъ. Какой напр. превосходный мышій горохъ, заглушенный почти такимъ-же множествомъ вредныхъ колючихъ растеній! какой недостатокъ въ сплошномъ дернѣ! Почва, которая внизу подъ высокою травою скрывалась отъ глазъ, потомъ, будучи обнажена косою, представлялась не въ видѣ покрова, какимъ являются наши луга, а скорѣе жнивомъ, на которомъ посѣяна была смѣсь разныхъ сѣмянъ. Эта рыхлость почвы, эта обнаженность ея невольно напоминаетъ рыхлость, (Boden gahre) образующуюся подъ нашими посѣвами вики съ овсомъ; по всей вѣроятности она-то и значительно содѣйствуетъ пышности растительности. Высокій ростъ и бо́льшая плотность травъ въ верхушкахъ, съ избыткомъ вознаграждаютъ неплотность ихъ на самой почвѣ, такъ что слой травы, которую размахъ косы кладетъ рядомъ съ высокою въ человѣческій ростъ стѣною нескошенныхъ травъ, далеко превосходитъ все, что можетъ представить себѣ объ этомъ европейскій хозяинъ. Поселенецъ же этихъ степей хлопочетъ не столько о качествѣ, сколько о количествѣ своего покоса. До Петра и Павла никто не смѣетъ ходить въ покосы: тогда только ихъ распредѣляютъ; во многихъ частяхъ Барабы даже не рѣшались приступить къ сѣнокосу раньше 8-го іюля (Казанской Богородицы), хотя яровая рожь уже начинала колоситься, а озимь наливаться. Въ это время всѣ стебли скошенной травы уже сдѣлались деревянистыми, почва была густо усѣяна всевозможными сѣменами — главною силою кормовой травы. Между ними, впрочемъ, встрѣчалось чрезвычайно много головнистыхъ сѣмянъ и медвяной росы. Что же заставляетъ васъ медлить? спросилъ я. Заготовленіе лѣса дровянаго и строеваго, отвѣчали мнѣ. За такимъ нераціональнымъ способомъ кроется еще цѣлая будущность.

Не столь пышною растительностію, но прелестью своихъ цвѣтистыхъ луговъ, при видѣ которыхъ душа наполнялась восторгомъ, меня поразили, недѣлями двумя раньше, горные скаты близъ *Бухтарминска* (на протяженіи между этимъ горо-

домъ и *Устькаменогорскомъ*), которые я считалъ идеаломъ сибирскихъ цвѣтистыхъ луговъ. Въ самомъ дѣлѣ, эти двѣ мѣстности— т. е. лугъ Омской степи и горный лугъ близъ Бухтарминска — относятся другъ къ другу, какъ поемный лугъ къ искуственно орошенному лугу. При всемъ томъ у Бухтарминскаго луга было очень мало общаго съ нашими альпійскими лугами, потому что онъ опять-таки представлялъ цвѣтистый лугъ злаковъ, высокіе стебли которыхъ достигали половины человѣческаго роста. И тутъ также оказывался недостатокъ въ сплошномъ дернѣ.

Я упоминаю объ этомъ альпійскомъ лугѣ, потому что онъ представляетъ, кажется, ключъ къ объясненію несравненной пышности степей въ верховьяхъ Оми. Онъ лежалъ на вывѣтрившемся щебнѣ желто-буроватаго, очень богатаго слюдою, глинистаго сланца, который вслѣдствіе пробивавшейся повсюду горной сырости, способствовалъ необыкновенной производительности. Чернозему оказывался лишь самый незначительный слой; ясно было, что тамошняя минеральная подпочва, гдѣ по всей вѣроятности въ водѣ не было недостатка въ углекислотѣ, сама по себѣ была способна къ столь усиленной производительности. Тоже самое, хотя и въ меньшей степени, я замѣтилъ на всей восточной покатости южной половины Уральскаго хребта.

Путь нашъ черезъ южный Уралъ, отъ *Оренбурга* на *Верхнеуральскъ*, *Міяскъ*, *Златоустъ*, *Троицкъ*, а отчасти и дальше до окрестностей *Омска*, шелъ нѣсколько недѣль сряду, почти непрерывно, по мѣстностямъ, въ которыхъ прелестные луга, осѣненные древесною растительностію, представляли глазу самые удивительные пейзажи. Лишь изрѣдка эти великолѣпные виды прерываются бездревесными травяными степями, либо на нѣкоторыхъ хребтахъ Урала обширными лѣсами, въ которыхъ къ преобладающимъ въ нихъ березамъ, соснамъ и осинамъ, присоединяются еще дубы, лиственицы и липы.

То мы ѣхали нѣсколько выше въ горахъ по богатымъ ключами, сочнымъ альпійскимъ лугамъ, на болотистой почвѣ которыхъ въ чрезвычайномъ изобиліи, среди густой травы, росли не-

забудки и Trollius; то неслись по довольно сухимъ, поросшимъ *стипою*, цвѣтистымъ, степнымъ лугамъ, покрытымъ высокою по колѣна травою и кое-гдѣ перемежающимся съ полосами сыроватыхъ низменностей, на которыхъ трава достигала половины человѣческаго роста и состояла мѣстами изъ *фестуки*, мѣстами изъ осоковыхъ растеній. Но повсюду на этихъ зеленыхъ и цвѣтистыхъ лугахъ преобладавшая и большёю частію одна только и встрѣчавшаяся береза образуетъ все новые и необыкновенно живописные пейзажи. То вы видите небольшія рощицы, что-то въ родѣ кулисъ, большія или малыя группы, соединяющіяся или раздвигающіяся въ самые разнообразные виды, которые въ одномъ мѣстѣ заканчиваютъ горизонтъ, въ другомъ же снова раскрываютъ его, постоянно смѣняясь новыми видами; то предъ вами являются молодые кустарники, либо разныя, преимущественно просвѣчивающіяся, очевидно расчищенныя прежними пожарами, рощи старинныхъ деревьевъ; то мелькаютъ по одиночкѣ, а иногда по два или по три, ветераны среди великолѣпныхъ цвѣтистыхъ луговъ. Гдѣ лѣсъ вырубленъ уже довольно давно, тамъ побѣги, вышедшіе изъ общаго корневища срубленныхъ деревъ, нерѣдко уже обратившіеся въ старыя деревья, стоятъ зонтиковидными, отклоненными въ сторону, группами. Однимъ словомъ, повсюду эти безпредѣльно раскинувшіяся мѣстности до такой степени носятъ на себѣ характеръ красиво-расположенныхъ парковъ, что при неистощимомъ разнообразіи видоизмѣненій и несмѣтномъ количествѣ точекъ зрѣнія, новому Пюклеру-Мускау нельзя бы было присовѣтовать болѣе поучительнаго мѣста для изслѣдованій по части разведенія парковъ. Изъ самыхъ простыхъ данныхъ: березъ, луговой зелени и небольшаго подбора цвѣтовъ—совершенно помимо двухъ важныхъ составныхъ частей: рельефа страны и построекъ—передъ вами слагается безчисленное множество постоянно и калейдоскопически измѣняющихся видовъ, изъ которыхъ никогда ни одинъ не похожъ на другой. Описанныя мною выше мѣстности, отличающіяся такимъ своеобразнымъ характеромъ, я предлагаю называть *березовыми сте-*

ями. Въ такомъ только случаѣ можетъ быть оправдано названіе Барабы *степью*.

О столь богатыхъ травою лугахъ въ березовыхъ степяхъ рѣчныхъ областей *Урала*, *Уя*, *Тоболя* и *Ишима* упомянуто мною еще и съ другою цѣлью: мнѣ хотѣлось обратить вниманіе на то, что и на этихъ равнинахъ плодородіе почвы, какъ у Барабинской почвы, зависитъ не столько отъ чернозема, сколько отъ подпочвы. Отъ *Міяска* до *Троицка* слой чернозема среднимъ числомъ едва-ли толще $^1/_2$—$^3/_4$ футовъ; подъ нимъ повсюду сверкаютъ листочки распавшагося въ глину желтаго слюдянаго сланца (и березита?), на которомъ могутъ расти роскошнѣйшая пшеница и превосходнѣйшій ленъ [1]). Въ Барабинской степи черноземный пластъ почти вездѣ былъ весьма незначителенъ и рѣдко толще одного фута.

И такъ повторяю еще разъ, что необыкновеннымъ плодородіемъ своимъ эти мѣстности обязаны, должно быть, не чернозему, а подпочвѣ, которая отчасти состоитъ изъ богатой каліемъ глины, образовавшейся отъ распаденія на мѣстѣ, либо по близости, разныхъ горныхъ породъ—какъ напр. на посѣщенныхъ мною восточной покатости южнаго Урала и на западномъ склонѣ Алтая—или отчасти носитъ на себѣ слѣды чуждаго, дальняго происхожденія, какъ напр. глина въ верховьяхъ Оми и въ центральной части Барабы. Глина эта оказывается намывною морскою почвою, содержащею много солей, и по неистощимому, естественному плодородію своему сходна съ европейскими такъ называемыми маршами. Находясь среди континента, она тѣмъ-то и производитъ на поселенца такое магическое вліяніе, что не требуетъ ни малѣйшихъ трудовъ по части устройства и содержанія дорогихъ плотинъ и

[1]) Во многихъ мѣстахъ, въ подпочвѣ, впрочемъ довольно поверхностно, образовывался, кажется, родъ *мѣстнаго камня*, который очевидно связался въ твердую массу вслѣдствіе большаго количества желѣза, содержащагося въ этой слюдистой глинѣ. Этому мѣстному камню я приписываю отчасти криворослость и сучковатость березъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, на которую кромѣ того вліяли степныя бури и непогоды, и обгрызаніе деревъ скотиной.

необходимыхъ при нихъ принадлежностей, вслѣдствіе которыхъ на угрожаемыхъ моремъ европейскихъ маршахъ цѣна земли дошла до 8 рублей за квадратную сажень. Не смотря на такую цѣну, плодородіе почвы, исторгнутой изъ власти морской, такъ велико, что на западѣ побуждаетъ людей устраивать новыя плотины все дальше и дальше.

Какъ на меня, много скитавшагося на своемъ вѣку, а нынѣ живущаго на покоѣ, подѣйствовалъ видъ этого удивительнаго плодородія, такъ точно, и конечно еще сильнѣе, ходитъ въ простомъ народѣ смутная вѣсть объ этихъ чудесахъ, которыя стоустая молва вдобавокъ разукрасила баснословными разсказами. Глухою тайною вѣсть эта бродитъ по всѣмъ избамъ, коротая длинныя ночи темной половины года, а послѣднія волны этого таинственнаго говора ударяютъ въ крайніе западные предѣлы колоссальнаго царства. Да, не будь этого длиннаго переѣзда сухимъ путемъ, который представляетъ гораздо большую преграду, чѣмъ океанъ, отдѣляющій Европу отъ Америки! Среди Барабы я встрѣчалъ переселенцевъ, ѣхавшихъ изъ благословенныхъ полосъ Европейской Россіи, изъ губерній Воронежской, Симбирской, даже Самарской и др. Они еще не останавливались, а шли все дальше на востокъ. Зачѣмъ вы покинули родину? спрашивалъ я. Тѣсно, слишкомъ тѣсно у насъ стало, былъ ихъ постоянный отвѣтъ. Подобно пасюку, они слѣдуютъ какому-то неотразимому влеченію, задача котораго состоитъ въ заселеніи земнаго шара. И развѣ это не тоже, чтó было съ самими Сибиряками, предки которыхъ такимъ-же образомъ переселились въ теперешній край свой съ *дальняго запада*?

Я встрѣтилъ только одно селеніе, уединенно лежащее на краю восточной березовой степи, при рѣкѣ Карасукъ, деревню *Кочки*, которая по избытку господствовавшаго въ ней довольства своею судьбою, представляла единственное въ своемъ родѣ явленіе. По-этому считаю долгомъ на весь міръ воздать хвалу этому счастливѣйшему на свѣтѣ мѣстечку, которое мнѣ удалось встрѣтить въ теченіе всѣхъ моихъ дальнихъ странствованій. Въ остальныхъ

же мѣстахъ приходилось выслушивать старинную пѣсню человѣческаго неудовольствія.

Расплодились, часто отвѣчаютъ вамъ въ плодородныхъ полосахъ земли, когда вы спрашиваете, отчего деревня такъ быстро раздвинулась. Новыхъ пришельцевъ несравненно меньше. И не смотря на безпредѣльную степь, разстилающуюся со всѣхъ сторонъ, сыновья и внуки вскорѣ находятъ, что имъ уже тѣсно тамъ, гдѣ отцы ихъ поселились среди безлюдной степи (см. ниже).

Считаю нелишнимъ сообщить при этомъ случаѣ нѣсколько довольно положительныхъ данныхъ для оцѣнки доходовъ скотоводства и земледѣлія въ Барабинской степи.

Повторяю еще разъ, что мы объѣхали степи Самарской и Оренбургской губерній и всей западной Сибири въ совершенно исключительный годъ. Въ то время, какъ западъ Европейской Россіи изнемогалъ отъ засухи и долженъ былъ претерпѣвать страшную нужду — въ упомянутыхъ степяхъ, какъ разъ въ отличающіяся обыкновенно своею сухостью недѣли въ началѣ лѣта, оказался неслыханно обильный осадокъ паровъ. Въ Оренбургѣ, который въ началѣ іюня изнемогаетъ отъ засухи, ежедневно шелъ дождь и улицы были покрыты глубокою грязью. Слѣдовательно мнѣ удалось видѣть степь, въ особенности ея травяную растительность, въ такомъ привлекательномъ видѣ, въ какомъ ее можно застать лишь очень рѣдко.

Куда я ни глядѣлъ, вездѣ росла превосходная сѣнокосная трава. Мѣстные жители однакоже все-таки дѣлали разницу между *малотравными мѣстами*, т. е. такими, гдѣ не стоило косить, и мѣстами, которыя не только я, но и они сами признавали за *травныя*. Дѣло въ томъ, что хотя въ этомъ году вездѣ стоило косить траву, но жители придерживались старинныхъ луговъ, т. е. болѣе низменныхъ мѣстъ, обѣщавшихъ дать двойное количество покоса. Откуда же было взять силъ, чтобы одолѣть все, что́ выростилъ дождь? Такимъ образомъ большая часть роскошныхъ луговъ, какъ въ сухіе годы, осталась некошеною. Она назначается для выгона, а лучшія мѣста, на которыя выпадаетъ мало

снѣгу, служатъ для такъ называемой *тебенёвки*, т. е. для подножнаго корма лошадямъ въ зимнее время. Чѣмъ больше вы станете приближаться къ окраинѣ степи, тѣмъ замѣтнѣе уменьшается этотъ первобытный способъ скотоводства, стоющій Сибири нѣсколько сотъ тысячъ головъ, какъ скоро весною наступаетъ гололедица. Даже Киргизы уже косятъ небольшіе запасы сѣна для овецъ и молодаго скота.

Въ верховьяхъ Оми, въ чертѣ близко-отстоящихъ другъ отъ друга населенныхъ деревень, расчитывалась цѣна сѣна слѣдующимъ образомъ. Среднимъ числомъ 9 человѣкъ въ день скашиваютъ 75 *копенъ*; 6 другихъ человѣкъ сушатъ и собираютъ его. Такъ какъ въ каждой копнѣ считается по 7 пудовъ, а поденьщикамъ въ это горячее рабочее время платится по 30 (поденьщицамъ по 20) коп., къ которымъ нужно прибавить еще копѣекъ 10 на харчи, то расходы на уборку полученныхъ такимъ образомъ 525 пудовъ обходится среднимъ числомъ по $1\frac{1}{4}$ коп. за пудъ. Да и въ продажѣ во всякое время сѣно можно купить не дороже 2 коп. за пудъ. При заподрядной же работѣ, которая, на хозяйскихъ харчахъ, разсчитывается по 3 коп. съ копны, стоимость оказывается вдвое дешевле.

Хлѣбопашество находится въ такомъ-же выгодномъ положеніи. Обычныя цѣны въ верховьяхъ Оми слѣдующія:

за обработку десятины........	3	руб.	
за сжатіе ея...............	3	»	50 коп.
за обмолотъ и отвозку........	1	»	50 »

Слѣдовательно, десятина обходится всего въ 8 руб.; можетъ быть, что если поле нужно вспахать нѣсколько разъ, или если первая обработка очень затруднительна, то десятина обойдется рублей въ 12. Новину первобытной почвы собственно должно взрывать уже весною, а за тѣмъ отъ времени до времени необходимо вспахивать и боронить ее до тѣхъ поръ, пока заглохнутъ всѣ сорныя травы, въ особенности же артемизіи. Большею частію это повторяютъ три раза. На слѣдующую весну новину снова па-

шуть, а за тѣмъ засѣваютъ подъ 3 бороны. Слѣдовательно главное вниманіе должно быть обращено на искорененіе сорныхъ травъ. При всемъ томъ я видѣлъ поле, которое было нанято странствующимъ мелочнымъ торговцемъ, правда съ уплатою впередъ денегъ, и которое, по уговору, должно было обработать за $1^1/_2$ рубля. Въ такіе благопріятные годы, какъ тотъ, въ которомъ я засталъ Барабу, первобытная почва даетъ съ десятины по 15 сотъ сноповъ, а при полныхъ колосьяхъ каждая сотня сноповъ даетъ по 15 пудовъ зерноваго хлѣба. Такимъ образомъ съ десятины получается до 225 пудовъ ржи[1]). Овса же въ этомъ году ожидали до 20 сотенъ сноповъ съ десятины, считая примѣрно отъ 30 до 35 пудовъ зерноваго овса съ каждой сотни сноповъ, слѣдовательно до 600 пудовъ съ десятины!

Мнѣ показалось, что подобные разсчеты слишкомъ преувеличены. Рожь, представлявшая уже превосходные колосья, по моимъ соображеніямъ могла дать примѣрно не болѣе 15-го зерна. Овесъ, который былъ еще слишкомъ молодъ, не позволялъ дѣлать оцѣнки, но поражалъ своими тростникообразными, темнозелеными листьями, съ виду нисколько не уступающими листьямъ самыхъ лучшихъ англійскихъ полей, засѣянныхъ гоптоунскимъ овсомъ. По-этому я приступилъ къ новымъ разспросамъ по этой части, но отвѣты были тѣ же; такимъ образомъ старинные разсказы о томъ, что на первобытной почвѣ, при благопріятныхъ обстоятельствахъ, родится 30-е и 40-е зерно, подтвердились. Я впалъ тутъ въ ту же ошибку, которую сдѣлалъ во всѣхъ благодатныхъ хлѣбородныхъ странахъ юга, въ Турціи, въ Испа́ніи и въ Тенериффѣ. Тамошняя сухость и какая-то по видимому рѣдкость хлѣбныхъ стеблей постоянно сбиваютъ съ толку сѣвернаго жителя.

Но еще больше удивили меня безчисленныя поля *паданика*.

---

[1]) Отрадно замѣтить, что продажа зерноваго хлѣба на вѣсъ, которой западъ домогается лишь съ трудомъ, въ Сибири испоконъ вѣка составляетъ общепринятое обыкновеніе. Не нужно, впрочемъ, упускать изъ виду вкравшіяся и тутъ выгоды, которыя съумѣли себѣ уладить покупатели. Такъ напр. *пудовкой* называется мѣра, вмѣщающая въ себѣ не 40, а 50 фунтовъ ржи.

Я видѣлъ передъ собою осуществленіе басни, которая такъ дорого обошлась бѣднякамъ Эстамъ, басни о краѣ, гдѣ стóитъ только разъ посѣять, чтобы два раза пожать хлѣбъ. Дѣйствительно, на вопросъ о томъ, сколько посѣялъ мой хозяинъ, мнѣ неоднократно отвѣчали: «5 десятинъ, а сожну 15». Часто мы ѣхали среди стѣнъ превосходно стоявшей ржи, и я былъ вынужденъ повторительно спрашивать ямщика о томъ, которая рожь сѣяна и которая самородна. Это была яровая рожь. Вообще самородная рожь отличалась меньшею равномѣрностію роста; кустообразныя сочетанія ея очевидно происходили отъ болѣе сильнаго расположенія растеній, которыя первоначально взошли менѣе плотно. Развитые стебли, тяжело нависшіе колосья, ни въ чемъ не уступали лучшему озимому хлѣбу. Жители надѣялись получить по 4 овина съ десятины, считая каждый овинъ въ 22 пуда и болѣе. Слѣдовательно и тутъ разсчитывали на добрый урожай.

Какая огромная выгода при тѣхъ цѣнахъ, которыя установились въ послѣдніе годы! Вслѣдствіе предшествовавшихъ неурожаевъ цѣна на ржаную муку въ Барнаулѣ возросла до 1 руб. 20 коп. за пудъ; на Каинскомъ базарѣ, въ то время, когда я тамъ былъ, она продавалась еще по 65 — 70 коп., а пшеничная мука по 80 — 85 коп. Но эти-то огромныя цѣны, превышавшія отъ 4-хъ до 6-ти разъ среднюю стоимость, напоминали о бывшей три года сряду засухѣ и появившейся на четвертый годъ саранчѣ, которыя и были причиною такого возвышенія цѣнъ. Дѣло дошло до того, что отчасти вслѣдствіе упадка духа, отчасти отъ недостатка и дороговизны сѣмянъ, многіе достаточные хозяева, которые (особенно если у нихъ способные къ работѣ сыновья) обыкновенно засѣваютъ около 40 десятинъ, постепенно должны были ограничиться 5 десятинами. При всемъ томъ, какъ мы уже сказали, они собирали вдвое или втрое болѣе противъ посѣяннаго. Мнѣ разсказывали даже про такой *паданикъ*, который будто бы можно собирать съ одного и того-же поля три года сряду.

Принявъ во вниманіе, что болѣе отдаленные поселенцы вольны обработывать столько земли, сколько могутъ и хотятъ, и что

независимо отъ неурожаевъ, за пудъ муки (ржаной), стоившій въ Барнаулѣ, лѣтъ 20 тому назадъ, 10 копѣекъ, теперь среднимъ числомъ платятъ тамъ вдвое дороже, да соображаясь съ платою за поденщика (см. выше) или годоваго работника, получающаго, кромѣ харчей и одежды, 30 руб. въ годъ жалованья, мы будемъ имѣть только новое доказательство той медленности, съ какою при первобытныхъ порядкахъ происходятъ перемѣны къ лучшему. Мы удивляемся еще болѣе, видя, что при такихъ щедрыхъ дарахъ природы поля на пространствахъ въ нѣсколько сотъ квадратныхъ верстъ оказываются какими-то родимыми пятнышками, разбросанными по широкой степной физіономіи этого обширнаго края. При этомъ, конечно, необходимо принять въ соображеніе крайности континента, съ его засухами и саранчами, да съ свойственными ему ранними и поздними заморозками. Но за то природа уравниваетъ это различными способами. Такъ напр. ночью 2-го іюля вода, набравшаяся на желѣзной подножкѣ нашего тарантаса, замерзла близъ деревни *Кочки*, подъ неполнымъ 54° с. ш., но туманъ, застлавшій эту мѣстность вслѣдствіе ночнаго мороза, былъ такъ густъ, что поля нисколько не пострадали отъ этого. Притомъ въ Барабѣ прекрасно растутъ не только картофель, но и огурцы [1]), дыни и арбузы. Если не уродится хлѣбъ, то все-таки для скотоводства остается безпредѣльное пастбище, а сѣно, какъ выше было сказано, довольно дешево; такъ напр. во время моего пребыванія тамъ, за пудъ масла платили $4\frac{1}{2}$ рубля, за быка 6 — 9 рублей, за лошадь 25 рублей. Во время моей бытности въ Барнаулѣ, пудъ говядины, обыкновенно стоившей вдвое дороже муки, одинаково съ мукою стоилъ 1 рубль. Въ послѣднее время, кромѣ золотыхъ промысловъ, устроилось и нѣсколько винокуренныхъ заводовъ, которые даже въ урожайные годы обезпечиваютъ сбытъ хлѣба болѣе прежняго. Вслѣдствіе дороговизны дровъ, эти винокуренные заводы [2]) строятся въ довольно глухихъ

[1]) На базарѣ въ Каинскѣ сотня огурцевъ продавалась за славную цѣну 30 коп.

[2]) Въ Западной Сибири они носятъ странное названіе: [illegible].

мѣстахъ и такимъ образомъ служатъ новыми пунктами для оживленія отдаленныхъ мѣстностей. Такъ напр. я встрѣтилъ винокуренный заводъ, устроенный въ верховьяхъ Оми, верстахъ въ 30 отъ начала незаселенной сѣверной степи. Онъ былъ разсчитанъ на привозъ хлѣба съ *Оми*, а по зимнимъ путямъ съ *Тартаза* и даже съ *Тары*. Понятно, что вся посуда сдѣлана была не только изъ дерева, но и въ видѣ четыреугольныхъ ящиковъ, стѣнки которыхъ по мѣрѣ надобности можно сколачивать посредствомъ клиньевъ; даже паровыя трубы были сдѣланы изъ дерева. При всемъ томъ изъ пуда ржаной муки добывалось среднимъ числомъ 41,8 градусовъ спирта и притомъ безъ ячменнаго солода, потому что тамъ нѣтъ ячменя. Столь-же просто была устроена плотина для дѣйствія воды. Весною въ Оми вода прибываетъ тамъ сажени на 3; слѣдовательно на такую-же высоту необходимо было оградить отъ подмыванія и берегá какъ по ту, такъ и другую сторону плотины. Это сдѣлано было очень просто при помощи молодыхъ березъ, которыя были высоко навалены одна на другую, верхушками противъ теченія воды, и слегка засыпаны землею. Даже опускная рѣшетка была устроена такимъ-же образомъ и лѣтомъ воду просто запружали досками, которыя клались позади столбовъ и сплотнялись дерномъ. Водяныя мельницы въ Барабинской степи принадлежатъ къ извѣстнымъ турбинамъ самаго первобытнаго устройства.

Деревни, лежащія къ сѣверу отъ большой дороги, мало потерпѣли отъ засухъ послѣднихъ годовъ, а отъ саранчи вовсе не пострадали и слѣдовательно тѣмъ болѣе выиграли отъ высокихъ цѣнъ на хлѣбъ. Впрочемъ у нихъ плодородіе почвы начинаетъ значительно уменьшаться; въ *Убинскомъ*, равно какъ въ *Карганскомъ* справедливо сѣтовали на то, что здѣсь—гдѣ почва имѣетъ болѣе бурый, торфяной цвѣтъ и гдѣ травы короче, нерѣдко жалкая на видъ и мѣстами, противъ всякаго ожиданія, является Epilobium — сама первобытная почва не можетъ равняться почвѣ въ срединѣ Барабинской степи, въ нѣсколько лѣтъ совершенно выпахивается и болѣе подвержена размноженію сорныхъ травъ.

Уже въ срединѣ Барабы я увидѣлъ распашку почти безтравной, по видимому безплодной гривы. Хозяинъ этой запашки расчитывалъ на удобреніе, выпавшее на долю этого прежняго выгона въ незапамятныя времена. Слѣдовательно здѣсь уже являлся первый переходъ къ удобренію полей, которое въ низовьяхъ *Иртыша*, съ устья *Ишима* вверхъ по рѣкѣ, на тамошней легкой почвѣ производилось очень тщательно. Это были тѣ самыя мѣстности, которыя при первомъ заселеніи Сибири прославились своимъ неистощимымъ плодородіемъ. Двухсотлѣтняя, положительно разбойничья, обработка ихъ была въ состояніи истощить ихъ.

Пройдя съ читателемъ съ сѣверной половины Барабы въ самую глубь ея, я позволю себѣ теперь перенести его отъ Барнаула къ озеру *Чаны*, тою-же дорогою, по которой я самъ проѣхалъ въ средину Барабы, прежде чѣмъ отъ Каинска отправился вверхъ по Оми.

Отъ *Бійска* къ западу, почтовымъ трактомъ, я добрался до *Оби* къ деревнѣ *Гонбино*, лежащей всего въ 16 верстахъ отъ Барнаула. Здѣсь, гдѣ я переправился чрезъ Обь, нагорную часть составлялъ не правый, а *лѣвый* берегъ ея; по правую же сторону тянулась обширная песчаная равнина, которая отчасти поросла густымъ ивнякомъ, частію покрыта роскошными поемными лугами, и множествомъ старинныхъ руслъ, доказывающихъ, что въ теченіе времени ложе рѣки постепенно передвигалось все дальше *на западъ*. Дѣйствительно, у деревни *Гонбино*, лѣвый берегъ Оби состоялъ изъ крутаго, ничѣмъ не поросшаго, постоянно обваливавшагося обрыва красновато-желтаго глинистаго мергеля, въ 12—14 саж. вышиною. И при *Шалобмихахъ* нагорною частью оказывался лѣвый берегъ; вообще, кажется, отсюда внизъ по рѣкѣ до окрестностей *Колывани*, повторяется тоже самое, потому что рѣки, текущія по Барабѣ на юго-западъ, берутъ начало свое по близости отъ *Оби*, на лѣвомъ ея берегу. Въ самомъ дѣлѣ, по верху водораздѣла, образующаго лѣвый берегъ Оби, ведетъ довольно оживленная проселочная дорога, идущая большою дугою отъ *Барнаула* къ *Колывани*. Этою дорогою ѣхалъ и я до деревни

Крутихи, обозначающей самый западный пунктъ, до котораго тутъ доходитъ большой изгибъ Оби, образующійся ниже Барнаула. Ѣдучи упомянутою дорогою до *Крутихи*, я хотя уже и не видѣлъ болѣе самой Оби, но неоднократно находился на его древнѣйшемъ лѣвомъ берегу, который вѣроятно безъ перерыва состоитъ изъ того-же глинистаго мергеля и является въ видѣ довольно сухой, высокой степи. Эта степь высокимъ и крутымъ обрывомъ ограничиваетъ обширную ровную долину, которая нѣкогда безспорно была русломъ Оби, да и теперь еще на огромное пространство затопляется весенними разливами. Въ эту-то равнину, которая при нѣсколько пасмурной погодѣ показывалась мнѣ необозримо широкою, нынѣшняя Обь прорыла себѣ ложе, часто отступающее довольно далеко отъ древнихъ крутыхъ береговъ. Такъ напр. деревня *Крутиха* лежитъ верстахъ въ 4 отъ Оби, и все-таки въ 7 — 10 верстахъ отъ полей, потому что послѣднія устроены на ближайшихъ возвышенностяхъ упомянутой высокой степи. Тоже самое мы встрѣчаемъ въ Сибири довольно часто. Такъ напр. на обширномъ пространствѣ отъ Омска до Усть-Каменогорска нѣтъ ни одного поля, тогда какъ эта мѣстность, говорятъ, обработана немало, но вслѣдствіе разливовъ, наносу песковъ и частыхъ солончаковъ, встрѣчающихся по близости отъ Иртыша, поля лежатъ въ 10—20 и болѣе верстахъ отъ этой рѣки и отъ расположенныхъ по ней селеній.

Отсюда видно, что этотъ изгибъ Оби представляетъ наиболѣе удобную мѣстность для изслѣдованій вопроса, почему рѣка тутъ, вопреки правилу, напираетъ на *лѣвый* высокій берегъ, а дальше внизъ уже давно покинула этотъ лѣвый берегъ, который она нѣкогда очевидно омывала. У подошвы этого древняго крутаго берега находится множество селеній, которыя однако, какъ-то странно, отстоятъ отъ рѣки болѣе полумили.

Высокая степь сама была лишена всякой древесной растительности и такъ суха, что почва, казалось, больше была обнажена, чѣмъ покрыта кое-гдѣ растеніями. Виною этому, можетъ быть, отчасти присутствіе соли въ почвѣ, что̀ доказывалось мно-

жествомъ артемизій, отчасти же сухость почвы. По крайней мѣрѣ, въ болѣе влажныхъ разсѣлинахъ, на краяхъ и покатостяхъ, обращенныхъ къ рѣчной равнинѣ, тотчасъ являлись деревья и кусты; между ними многія деревья, въ особенности старыя березы, были очень сучковаты, кривороcлы и перекручены. Повидимому это происходило оттого, что съ молоду онѣ были сильно обгрызаны, а потомъ попорчены засухою.

Покинувъ Обь и поѣхавъ въ западно-сѣверо-западномъ направленіи къ озеру Чаны, т. е. къ центру Барабы, я немало удивился тому, что степной характеръ мѣстности — который, какъ я выше замѣтилъ, вблизи отъ самой Оби высказывался тѣмъ положительнѣе, чѣмъ ближе я подъѣзжалъ къ *Крутихъ* — мѣстами прерывался покрытыми лѣсомъ полосами. Правда, что между Прыганками и Волчье-Бурлинскимъ я попалъ въ песчаную мѣстность, покрытую обширными сосновыми лѣсами, съ которыми, по моему мнѣнію, я уже совсѣмъ распростился. Мѣстность эта носила на себѣ характеръ настоящихъ песчаныхъ дюнъ, подобныхъ тѣмъ, которыя окаймляютъ правый берегъ Иртыша по дорогѣ отъ Омска въ Семипалатинскъ, въ особенности послѣднія 50 верстъ. И тутъ также береза начинала преобладать надъ сосною, потому что я встрѣчалъ большія пространства до тла уничтоженныхъ огнемъ сосновыхъ кущъ, между которыми нерѣдко виднѣлась свѣжая зелень молодыхъ побѣговъ отъ пней березъ, сгорѣвшихъ въ одно время съ соснами. При всемъ томъ, съ этими дюнами совпадаютъ сосновые лѣса, которые подъ названіемъ *бора* занимаютъ очень видное мѣсто на топографическихъ картахъ Алтая. Въ *бору*, чрезъ который пролегаетъ столбовая дорога изъ Омска въ Семипалатинскъ и который стоитъ на высокихъ дюнныхъ холмахъ, среди сосенъ лишь изрѣдка виднѣлись осина, черемуха, ива, либо два-три вида гороховика. Но близъ самой рѣки сосны были вырублены до такой степени, что не могли уже дать никакихъ молодыхъ сѣянцевъ; вслѣдствіе того, начали усиливаться песчаные наносы, угрожающіе, какъ извѣстно, городу Семипалатинску. Мѣстами, впрочемъ, естественную пре-

граду имъ представляютъ кусты исполинскаго песочнаго овса, имѣющіе почти тропическія формы.

По минованіи этихъ сухихъ пространствъ, до *Карасука*, я очутился, правда, среди безпредѣльныхъ луговыхъ равнинъ, благородныя кормовыя травы которыхъ, перемѣшанныя со множествомъ цвѣтовъ, были намъ выше колѣнъ, но это вовсе не была степь, а напротивъ того, березовые лѣса, роскошный ростъ которыхъ, отчасти же и глубокая древность, не позволяли сомнѣваться въ томъ, что тамошнія условія, какъ климатическія, такъ и почвенныя, вполнѣ соотвѣтствовали потребностямъ этого дерева. Между тѣмъ меня поражала малочисленность образовавшихся изъ молодыхъ подростковъ небольшихъ кущъ и чащей. Большею частію старыя деревья стояли по одиночкѣ или группами безъ всякаго подростка и даже безъ кустарнаго подлѣска какого-бы то ни было рода. Только кое-гдѣ виднѣлись одиноко-стоящій кратегусъ, осина или ива, но не было ни одной черемухи, ни одной рябины. Выжиганіе травъ очевидно и тутъ истребляю лѣса. Такіе чрезвычайно неплотные березовые лѣса, покрывающіе самые роскошные луга, простираются до лежащей на рѣкѣ Каргатѣ деревни *Кундранъ*, гдѣ мы, проѣзжая по опушкѣ лѣса, чрезъ обширные кустарники солодковаго корня, увидѣли передъ собою необозримые тростники *Кундранскаго* и *Чаячьяго займищъ*, простирающихся на нѣсколько сотъ квадратныхъ верстъ. Появленіе солодковаго корня указывало на одну и едва-ли не главную причину начинавшагося тутъ уменьшенія березовыхъ лѣсовъ, т. е. на содержаніе соли въ почвѣ, высказывавшееся впрочемъ и въ чрезвычайно пышномъ произрастаніи тростника, который въ такомъ видѣ встрѣчался мнѣ до тѣхъ поръ только въ солонцеватыхъ бухтахъ Ботническаго залива въ Финляндіи. Для новичка солодковый корень служитъ самымъ поразительнымъ признакомъ содержащагося въ почвѣ, хотя и незначительнаго, количества соли.

Чѣмъ ближе я сталъ подъѣзжать къ озеру Чаны, тѣмъ болѣе уменьшалась рослость березъ, тѣмъ рѣже и лишь мѣстами я

находилъ ихъ, тѣмъ чаще къ измельчавшимъ до кустарника, болотисто-калѣчнымъ березамъ примѣшивались кустообразныя ивы, такъ что на низменности, соединяющей *Сартламское* озеро съ оз. *Чаны* при помощи *Сарайки*, можно было подумать, что находишься на какомъ нибудь лифляндскомъ травяномъ болотѣ. Еще болѣе приходили мнѣ на память наши европейскія травяныя болота вокругъ *Убинскаго* озера, въ особенности же при видѣ топей, находящихся къ сѣверо-востоку отъ него, при рѣкѣ *Ангурманкѣ*; существенную разницу между ними по-видимому составляютъ только выдающіеся мѣстами признаки соли. Эта солонцеватость почвы въ особенности высказывается весьма положительно въ болотахъ, простирающихся между станціями *Карганской* и *Убинской*. Такимъ-же характеромъ чахлой древесной растительности, о которой мы только-что говорили, отличаются и низменныя, прилегающія къ Каинску, пространства, чрезъ которыя проходитъ большой Сибирскій трактъ. Разница лишь въ томъ, что тутъ почвенныя условія уже явно больше благопріятствуютъ древесной и кустарной растительности.

Мѣстное населеніе очевидно немало содѣйствовало обезлѣсенію Барабы, которая съ году на годъ болѣе прежняго можетъ соотвѣтствовать издавна усвоенному ей названію «степи»[1]). По моему мнѣнію, весьма вѣроятно, что въ древности болѣе возвышенныя мѣста или такъ называемыя гривы Барабинской степи повсюду были покрыты березами, которыя должны были уступить мѣсто земледѣлію и подвигавшейся впередъ культурѣ. Даже на совершенно безлѣсныхъ поляхъ, окружающихъ низменность, которая простирается отъ Сартлама до оз. Чаны, я нашелъ слѣды деревьевъ, росшихъ тамъ въ прежнее время. Изъ *Рихтерова*, лежащаго на южномъ берегу Сартлама, крестьянинъ повелъ меня на одно мѣсто, гдѣ посреди полей на плоскомъ хребтѣ стояли пять березъ, послѣднія представительницы своей породы въ томъ

---

[1]) Ниже, сообщая нѣсколько словъ о туземцахъ, я упомянулъ о дѣйствительномъ случаѣ такого обезлѣсенія.



краѣ. Еще до предшествовавшаго года въ этомъ мѣстѣ стояла березовая роща, изъ которой до того времени деревня пользовалась дровами.

Мы видимъ слѣдовательно, что въ строгомъ смыслѣ, даже въ центральной своей части, т. е. въ окрестностяхъ озера Чаны, Бараба несправедливо называется степью и по крайней мѣрѣ вправѣ получить предложенное мною выше названіе *березовой степи*. Ни климатъ, ни слишкомъ большая сухость почвы не препятствуютъ тутъ древесной растительности; почва столько-же удобна для березы, сколько для земледѣлія, тѣмъ болѣе, что при своемъ песчано-глинистомъ и мергелевомъ составѣ она постоянно освѣжается влажностію, такъ какъ на очень умѣренной глубинѣ подпочвы повсюду встрѣчается вода. Древесному произрастанію препятствуютъ лишь второстепенныя, разбросанныя въ видѣ островов, солонцеватыя мѣста, и повидимому еще болѣе низменности, которыя, правда, лѣтомъ также могутъ быть совершенно сухи, но бóльшую часть года, въ особенности въ сырое время года, слишкомъ долго находятся подъ водою, такъ что деревья на нихъ не могутъ утвердиться.

II. Барабá — необычайное геологическое явленіе.

При одномъ лишь взглядѣ на приложенную къ этой статьѣ топографическую съемку Барабы, а въ особенности главнаго водоема ея, озера *Чаны*, невольно убѣждаешься въ томъ, что тутъ въ рѣзко выдающихся чертахъ предъ нами раскрывается геологическій феноменъ. Отчетливость очертаній, проглядывающее даже въ деталяхъ, единство исполненія и неизмѣнно выдержанное направленіе, которыя такъ положительно высказались въ формѣ поверхности Барабы, явно доказываютъ, что своимъ видомъ и настоящимъ характеромъ Барабá обязана поверхностному, но совершившемуся въ опредѣленномъ, однообразномъ направленіи, геологическому процессу новѣйшаго времени, который одновре-

менно распространился какъ на все занимаемое ею пространство, такъ и на обширныя, окружающія ее мѣстности.

Направленіе этого процесса такъ правильно и повсюду такъ равномѣрно, что изъ всего запаса сдѣланныхъ доселѣ наблюденій мы можемъ сравнить съ нашимъ изображеніемъ одни только извѣстные дилувіальные рубцы. Впрочемъ, ни продолговатость и чрезвычайная параллельность полуострововъ и острововъ[1]) озера Чаны, ни вполнѣ соотвѣтствующее тому направленіе выпрямленныхъ рѣчныхъ долинъ, не позволяютъ предполагать твердаго, скалистаго основанія въ родѣ того, въ которое врѣзались дилувіальные рубцы. Это очевидно былъ способный къ наружнымъ измѣненіямъ движущійся матеріалъ, который, вслѣдствіе непомѣрнаго дѣйствія разсматриваемаго нами геологическаго процесса, принялъ формы, изображенныя на картѣ. Нельзя не вспомнить о столь близко сходныхъ съ дилувіальными рубцами, щебенныхъ формаціяхъ Озаръ, свойственныхъ окрестностямъ Балтійскаго водоема. Озары также часто представляютъ подобную-же картину, хотя и на меньшихъ пространствахъ, съ меньшей равномѣрностью и не въ столь рѣзко преобладающемъ видѣ. Представимъ себѣ, что тѣ-же самыя силы, которыми вызваны Озары, дѣйствовали послѣдовательнѣе, сильнѣе и на большемъ пространствѣ, и мы вправѣ предположить, что онѣ могли произвести такія формы, какія мы видимъ на нашей картѣ.

Вотъ непосредственное впечатлѣніе, испытанное мною, когда при просмотрѣ огромной едва-ли не столистной карты Западной Сибири, исполненной военными топографами въ теченіе болѣе чѣмъ 30 лѣтъ, Его Императорское Высочество Великій Князь Владиміръ Александровичъ изволилъ показать мнѣ тотъ листъ, на которомъ изображено озеро Чаны. Выслушавъ мое объясненіе, Великій Князь поручилъ мнѣ во всякомъ случаѣ осмотрѣть эту мѣстность, если бы ему самому не удалось съѣздить туда.

---

[1]) Ихъ насчитываютъ до 70.

Осмотръ этотъ привелъ опять къ новому и во многихъ отношеніяхъ неожиданному результату.

Во-первыхъ рельефъ страны оказался гораздо проще, чѣмъ позволяли предполагать столь положительно-выраженныя очертанія на картѣ. Дѣло въ томъ, что не смотря на вычурный видъ карты, Барабá чрезвычайно ровная мѣстность. Воды ея, въ особенности вокругъ озера Чаны, по большей части заключаются въ такихъ плоскихъ берегахъ, что среди лѣта, даже рѣка *Карагъ*, которую я встрѣтилъ первую на моемъ пути, текла, какъ показалось мнѣ, по наполненной до края рытвинѣ, и что этотъ край лежалъ если не выше, то на одинаковой плоскости съ окружающею равниною. Сколько я ни глядѣлъ во всѣ стороны и сколько ни разспрашивалъ повсюду о разрѣзахъ почвы, желая уяснить себѣ внутреннее наслоеніе ея, мнѣ пришлось удовольствоваться тѣмъ, что на южномъ берегу втораго большаго озера, *Сартлама*, которое Барабинцы, подобно озеру *Чаны*, честятъ *моремъ*, волны, подъ вліяніемъ сѣверныхъ вѣтровъ, образовали обвалъ, всего въ 9 футовъ вышины. Впослѣдствіи я отыскалъ на картѣ деревню *Ярки*, на восточномъ берегу озера Чаны, и не преминулъ сдѣлать лишній крюкъ чрезъ эту деревню. Дѣйствительно, тутъ оказался самый высокій береговой яръ этого края, но и онъ былъ не выше 3 саженъ.

Такимъ образомъ эти отвѣсные разрѣзы подтвердили мое предположеніе, что между водами внутренней части Барабы самыя выдающіяся части или *гривы* достигаютъ не болѣе 4 — 5 саж. отвѣсной вышины надъ поверхностями водъ. Обыкновенно же эти гривы не выше нѣсколькихъ футовъ и возвышаются такъ постепенно, что если вы не обратите особеннаго вниманія на возвышенія мѣстности, то вамъ кажется, что вы ѣдете по равнинамъ: подъемъ почвы до такой степени покатъ, что его трудно замѣтить. Только у одной изъ посѣщенныхъ мною замѣчательныхъ косъ въ озерѣ *Чаны*, называемой *Калдей*, подъемъ почвы простирался до 3, даже можетъ быть до 5 саженъ, тогда какъ коса была никакъ не шире одной версты.

Съ такою-же равномѣрностію понижается почва подъ водами. Отъ рыбаковъ мнѣ неоднократно приводилось слышать выраженіе, что дно ихъ озеръ ровно какъ полъ, безъ малѣйшихъ ямообразныхъ углубленій. Тоже самое вполнѣ можно сказать о самыхъ большихъ тамошнихъ озерахъ, *Сартламъ* и *Чаны*, изъ которыхъ первое, говорятъ, самое глубокое, имѣя болѣе $4^1/_2$ саж. глубины, тогда какъ *Чаны*, не смотря на свою величину, даже въ самыхъ глубокихъ мѣстахъ не глубже 4 саж., вообще же гораздо меньше. Явственнѣе всего, по моему мнѣнію, этотъ характеръ выразился въ *Убинскомъ* озерѣ, поверхность котораго простирается до 400 квадр. верстъ. Переѣхавъ чрезъ него въ діагональномъ направленіи, я нашелъ, что въ глубокихъ мѣстахъ въ немъ было не болѣе $1^1/_4$ — $1^1/_2$ саж.; притомъ глубина его такъ равномѣрна, что нигдѣ не было ни малѣйшей ямки и длинныя нити воднаго растенія повсюду достигали поверхности воды.

Обо всемъ этомъ я счелъ нужнымъ распространиться тѣмъ болѣе, что не только старинныя извѣстія, но и составленныя на мѣстѣ описанія новѣйшаго времени[1]) сообщаютъ намъ такого рода свѣдѣнія о Барабинскихъ заглохшихъ озерахъ, камышевыхъ заросляхъ, болотахъ, тундрахъ и трясинахъ, что вамъ по неволѣ всегда приходятъ на мысль опасныя болота и бездонныя пропасти. По-этому я чрезвычайно удивился, когда знакомые съ мѣстностью люди стали меня увѣрять, что я въ своемъ необыкновенно тяжеломъ тарантасѣ смѣло могу ѣхать по Барабѣ вдоль и поперекъ до самаго Каинска, среди безчисленныхъ озеръ и камышей. Послѣдствія вполнѣ подтвердили это показаніе. Свободному проѣзду способствуютъ не только плоская равнина, но и состоя-

[1]) Такъ напр. въ Томскихъ Губернск. Вѣдомостяхъ за 1865 годъ, апрѣль, № 16, стр. 6, гдѣ сообщена монографія о Барабѣ, говорится: «Барабинская степь имѣетъ видъ котловины, окраину которой составляютъ сплошныя гривы, и есть ни что иное, какъ низменность, состоящая изъ болотъ, поросшихъ камышемъ, тундръ, трясинъ, солонцевъ, озеръ и гривъ. Гривы имѣютъ окружности отъ 3 до 30 верстъ; на такое-же разстояніе и отстоятъ одна отъ другой и составляютъ все богатство жителей Барабинской степи».

щая изъ крѣпкаго песчанаго суглинка почва, которая въ мѣстахъ, омываемыхъ водою, еще покрыта слоемъ намывнаго песку и потому тѣмъ менѣе пристаетъ къ колесамъ. Даже чрезъ камыши можно пробраться, не проваливаясь и часто даже сухо, а во многихъ мѣстахъ, прямо по камышамъ и поросшимъ ими болотамъ, ведутъ широкія, для трехъ лошадей колеи, наѣзжанныя для сокращенія пути къ полямъ и лугамъ *въ хорошее время года*. Раннею весною тамъ-же разъѣзжаютъ на челнокахъ.

Мнѣ однакоже необходимо оговориться и замѣтить, что при всемъ томъ въ сырое время года даже большая столбовая дорога, ведущая по Барабѣ, служитъ бичемъ для проѣзжающихъ, которые съ трудомъ должны тащиться по вязкому илу. Но это такое-же неудобство, какое мы встрѣчаемъ въ самыхъ твердыхъ жирныхъ степныхъ мѣстностяхъ Европейской Россіи. Какъ черноземъ, такъ и подпочвенная глина разбухаютъ отъ всасывающейся въ нихъ воды и съ неодолимою тяжестію липнутъ къ колесамъ повозокъ, какъ-бы присасываясь къ нимъ.

Описанія, которыя я тутъ попытался обобщить, относятся преимущественно къ центральной, характеристической части Барабы, лежащей къ югу отъ большой Сибирской дороги. Въ нѣсколько иномъ видѣ, какъ мы замѣтили (стр. 4 и слѣд.), является мѣстность, стокомъ которой служитъ верховье Оми. Хотя и она ровна, хотя вблизи отъ Оми какъ степь, такъ и лѣсъ, имѣютъ твердую почву, но все-таки, какъ я уже сообщилъ, по окраинамъ Барабы, появляются также настоящія моховыя и травяныя болота, съ своими трясинами и провалами. Притомъ тамошнія воды сильнѣе и глубже прорѣзали въ почвѣ ложа свои. Чѣмъ дальше внизъ, тѣмъ яснѣе высказывается этотъ характеръ русла Оми и усѣянныхъ деревнями береговъ ея. Не доходя 8 верстъ до Каинска, вверхъ отъ этого города, дорога идетъ вдоль гривы, въ которую ударяетъ Омь, подмывая ея основаніе, такъ что у самой дороги образовался обвалъ по крайней мѣрѣ въ 7 саж. вышины. Это происходитъ отъ особенныхъ обстоятельствъ. Большой трактъ выбралъ себѣ тутъ путь по верху гривы, хотя

и составляющей берегъ рѣки, но вмѣстѣ съ тѣмъ служащей и водораздѣломъ, потому что вся вода, которая съ сѣвера, кажется вдоль покатой равнины, стекаетъ на югъ, дойдя до означенной гривы, промыла себѣ ложе Оми и за тѣмъ, направясь на западъ, стекаетъ въ Иртышъ. Если вы отъ Каинска поѣдете на востокъ, то вы ясно увидите, что отъ большой дороги, идущей вдоль этой гривы, мѣстность опять понижается къ югу.

Такимъ-же однообразіемъ, какъ внѣшняя поверхность Барабы, отличается, кажется, и почва этой обширной мѣстности. И она также не позволяетъ думать о какихъ-нибудь внезапно-насильственныхъ процессахъ.

Гдѣ я ни распрашивалъ, вездѣ я получалъ одинъ и тотъ-же отвѣтъ, что въ глубинѣ подпочва всегда состоитъ изъ *красика* или *красника*. Долгое время я тщетно старался отыскать эту красную породу камня, пока наконецъ узналъ, что этотъ *красикъ* не что иное, какъ желтовато-сѣрый, содержащій въ себѣ известь суглинокъ, который, какъ я самъ видѣлъ, повсюду составлялъ подпочву этой мѣстности. Да вѣдь она не красна, замѣтилъ я. Ну, краснѣе у насъ не бываетъ, отвѣчали мнѣ. На сколько я могъ разглядѣть въ раннее пасмурное утро, остановивъ почтовыхъ лошадей у вышеупомянутаго береговаго обвала Оми, я замѣтилъ, что этотъ огромный обвалъ, въ 7 саж. вышины, сверху до низу состоялъ только изъ *красика*. Раскапывая почву на *Калдейской* косѣ, я добылъ красикъ на глубинѣ 9 футовъ. Подвергнувъ этотъ образчикъ химическому анализу (см. ниже), проф. К. Шмидтъ нашелъ, что составныя части его почти сходны съ составными частями верхней почвы.

Примѣчаніе. Получивъ анализы, произведенные почтеннымъ другомъ моимъ, проф. Шмидтомъ, я вставилъ тутъ нижеслѣдующее примѣчаніе въ то время, когда прочіе листы моей статьи (особенно стр.

38—42) уже давно были набраны. Хотя результаты этихъ анализовъ и не представляютъ убѣдительнаго подтвержденія высказанныхъ мною предположеній, но все-таки они говорятъ въ пользу ихъ. Сравнивая Барабинскій красикъ съ почвою маршей Нѣмецкаго моря, выступающихъ еще въ настоящее время изъ воды [1]), мы поражены тѣмъ, что онъ больше похожъ на новѣйшія формаціи, чѣмъ на почву издавна воздѣлываемыхъ странъ. Известь, магнезія, кали, углекислота содержатся въ немъ въ большемъ количествѣ, еще не растворились и не выщелочены или не истощены растительностію и жатвами. Несравненно меньшее количество хлористой и сѣрной кислоты, заключающейся въ Барабинской почвѣ, тѣмъ замѣчательнѣе, что въ тѣхъ мѣстахъ очень много солончаковыхъ, а въ особенности горькихъ озеръ и болотъ. Я остаюсь при томъ мнѣніи, что воды, образующіяся тамъ отъ таянія снѣговъ, гораздо сильнѣе выщелачиваютъ изъ верхнихъ слоевъ почвы столь удоборастворяющіяся сѣрнокислыя и хлористыя соединенія, чѣмъ дождь въ Европѣ. Тѣмъ положительнѣе современемъ и въ Барабѣ окажутся подобія гипсовой земли, или такъ называемой по своей безплодности «ядовитой земли» маршей, когда спущена будетъ вода изъ тѣхъ водоемовъ, въ которыхъ тамъ накопляются сѣрнокислая желѣзистая закись, сѣрнокислый глиноземъ, гипсъ и горькая соль. Известковый капельникъ указываетъ на сильное выщелоченіе извести изъ почвы. Весьма незначительное количество органическихъ веществъ также можно объяснить тѣмъ, что они смываются и исчезаютъ отъ непомѣрнаго солнечнаго зноя. Вообще при всемъ этомъ плодородіи во всякомъ случаѣ не можетъ быть рѣчи о Барабинскомъ черноземѣ.

Незначительное количество фосфорной кислоты, содержащейся въ Барабинской почвѣ (въ два или три раза меньше, чѣмъ въ маршахъ на берегахъ Нѣмецкаго моря), показываетъ, можетъ быть, что жатвы скоро истощатся. Единственный процентъ натрона, кажется, и для этой почвы можетъ служить подтвержденіемъ, что съ этимъ послѣднимъ процентомъ наступаетъ равновѣсіе въ содержаніи натрона.

Въ сравненіи съ вышеупомянутой «ядовитой землей» очень интересно видѣть, что, по химическому своему составу, привезенный мною образчикъ безплодной почвы Барабинской степи, противъ всякаго чаянія, не представляетъ убѣдительныхъ доказательствъ ея безплодности, если только меньшее количество фосфорной кислоты не имѣетъ своего

---

[1]) См. Jahresbericht der Agricultur-Chemie von E. Peters, Jahrgang 1866, стр. 3—20.



значенія. Во всякомъ случаѣ изъ этого образчика, взятаго на разстояніи 150 верстъ, по ту сторону водораздѣла, видна большая однообразность Барабинской почвы.

Барабинскій *красикъ*, какъ мы видимъ, совершенно другаго свойства, чѣмъ называемыя тѣмъ-же именемъ каменныя породы, встрѣчающіяся на Сибирской покатости Урала. Тамъ мы находимъ метаморфическія породы камня, которыя, въ соединеніи съ березитомъ, приняли красный цвѣтъ и разсыпаются. Около Кунгура ими была починена дорога. Между *Міаскомъ* и *Троицкимъ*, какъ выше было замѣчено (стр. 17), находится разсыпчатый слюдяной сланецъ, правда уже представляющій богатую слюдою глину, но замѣтно отличающійся отъ *красика* преобладаніемъ слюдистыхъ листочковъ, которыхъ въ Барабинскомъ красикѣ невооруженнымъ глазомъ нельзя найти ни малѣйшаго слѣда, и явнымъ присутствіемъ желѣза. По моему мнѣнію, Барабинскій *красикъ* должно считать произведеніемъ каменныхъ породъ не Уральскихъ горъ, а окрестностей Томска.

Количество извести, содержащейся въ Барабинскомъ *красикѣ*, очевидно не вездѣ одинаково, потому что въ нѣкоторыхъ мѣстахъ глину употребляютъ на кирпичи, заслужившіе одобренія[1]). Въ особенности же мѣняется въ верхнихъ слояхъ количество песку, преобладающаго въ такихъ мѣстахъ, которыя явно подвергались выполаскивающему дѣйствію водъ. На берегу главнѣйшаго озера *Чаны*, это промываніе происходитъ предъ глазами наблюдателя; вмѣстѣ съ тѣмъ видны размѣры, которые этотъ процесъ принимаетъ еще и въ настоящее время оттого, что воды подвергаются значительнымъ періодическимъ измѣненіямъ своего уровня, какъ это доказано мною ниже. По-этому неудиви-

---

[1]) Напр. въ Тандовскихъ юртахъ.

тельно, что на сѣверо-восточномъ берегу озера *Чаны* береговой песокъ простирался едва-ли не на полверсту отъ края воды во внутрь страны, до явнаго, также песчанаго, береговаго уступа, который ясно обозначалъ прежнюю, но все-таки очевидно не древнѣйшую, границу озера.

Если мы допустимъ постоянно равномѣрное наклоненіе равнины и сильное но тихое и равномѣрное дѣйствіе промывающей воды, то необыкновенная одинаковость песчаныхъ частицъ не производитъ такого страннаго впечатлѣнія, какъ на первый взглядъ, а указываетъ только, какъ и остальныя явленія, что внѣшнія формы поверхности Барабы образовались постепенно, не бурно.

Но вниманіе путешественника въ высшей степени поражено рѣшительнымъ отсутствіемъ какого-бы то ни было камня, хотябы въ кулакъ величиною. На всей этой равнинѣ въ нѣсколько сотъ квадратныхъ миль жителямъ неизвѣстны камни и настоящій обитатель Барабы, не имѣвшій случая удалиться отъ мѣста родины своей на нѣсколько сотъ верстъ, долженъ дать полный просторъ своему воображенію, чтобы составить себѣ понятіе о камнѣ.

Въ двухъ только мѣстахъ мнѣ удалось отыскать мелкую гальку, позволявшую думать, что она поведетъ къ разъясненію загадочнаго вопроса о томъ, откуда могъ взяться *красикъ*, наслоившійся на такое обширное пространство и на такую глубину. Но эта галька была небольше орѣха, и только въ видѣ исключенія достигала величины мелкаго картофеля. Кромѣ того, для извлеченія на поверхность этихъ странныхъ камней въ нѣкоторомъ количествѣ необходимы были продолжительныя дѣйствія волнъ озера *Чаны*. Притомъ я нигдѣ не находилъ ихъ на поверхности земли, такъ что, по-видимому, они явились изъ подпочвенныхъ слоевъ. Дѣйствительно, въ *Тандовкѣ* крестьянинъ сообщилъ мнѣ, что копая колодезь, онъ на глубинѣ 4 футовъ напалъ на такой слой крупнаго щебеннаго песку, имѣвшій менѣе двухъ пальцевъ толщины.

За исключеніемъ этого свѣдѣнія, я встрѣтилъ только одно извѣстіе о камняхъ; оно заключается въ томъ, что на днѣ озера *Чаны*, въ виду деревни *Шулудяковой*, находится будто-бы мѣсто, черезъ которое нельзя перетаскивать сѣти, потому что онѣ задѣваютъ тамъ за тарелкоподобныя каменныя глыбы — очевидно озерную руду или сплотившіяся при содѣйствіи ея песчаныя массы.

Для устройства большой дороги какой-то усердный чиновникъ велѣлъ, говорятъ, возить песокъ съ сѣвернаго берега *Убинскаго* озера, а именно съ *Чернаго мыса*. Это составитъ верстъ 30 и опять-таки указываетъ на однообразіе почвы. Люди, которыхъ я разспрашивалъ объ этомъ матеріалѣ, увѣряли меня, что онъ не содержитъ камешковъ.

Такое замѣчательное отсутствіе камней во всей этой мѣстности, чрезвычайно ровная поверхность почвы, однообразный составъ огромныхъ суглинистыхъ массъ, образующихъ почву, несравнимое и неистощимое плодородіе полей и луговъ, все это—если мы станемъ отыскивать нѣчто похожее—единственно, но вполнѣ, можетъ быть сравнено лишь съ намывными частями маршей Нѣмецкаго моря. Жирный «клей», который тамъ ежедневно оставляется приливомъ, весеннія воды вымываютъ здѣсь изъ глубже лежащихъ слоевъ почвы и ежегодно разносятъ по прилегающимъ къ Оми степямъ; тамошнимъ земноводнымъ «ваттамъ», составляющимъ нѣчто въ родѣ незрѣлыхъ маршей, возвышающихся надъ водою только во время отлива, здѣсь соотвѣтствуютъ береговыя полосы водъ, во время таянія снѣга затопляющихъ обширныя пространства земли, полосы, выступающія изъ грязныхъ потоковъ въ теченіе сухаго времени года.

Разсмотримъ еще поросшія соснами песчаныя дюны, окружающія Барабу: онѣ явно соотвѣтствуютъ морскимъ дюнамъ и пустырямъ, окаймляющимъ сочныя европейскія марши. Дюны эти тянутся по правому берегу Иртыша до Семипалатинска, при изгибѣ Оми нежданно отдѣляютъ степь отъ Барабы (см. стр. 27), и по дорогѣ изъ Каинска въ Тару, прерываясь займищами, соле-

ными озерами и солончаками, повсюду бросаются въ глаза проѣзжему отсутствіемъ всякой древесной растительности и нерѣдко даже годной для питья воды. Когда представится возможность подвергнуть ихъ ближайшему изслѣдованію, то онѣ, вѣроятно, окажутся непрерывными рядами древнѣйшихъ береговъ растилавшагося тутъ нѣкогда моря.

Да, Бараба́,—безспорно, мало измѣнившееся дно морское. Посреди безчисленныхъ озеръ и займищъ, которыя покрываютъ почву и часто изобилуютъ разными, содержащимися въ морской водѣ, солями, то въ смѣшанномъ видѣ, то болѣе въ видѣ поваренной, или глауберовой, или горькой и т. п. соли[1]), а мѣстами даже выдѣляя почти совершенно чисто одну только изъ этихъ составныхъ частей — посреди всего этого, говорю я, нельзя не придти къ тому заключенію, что видишь передъ собою остатки пучинъ прежняго дна морскаго, въ которыхъ при благопріятныхъ условіяхъ вода сгустилась подъ вліяніемъ лѣтней засухи. Но если эта солонцеватость почвы, ограничивающая всю растительность, преобладаетъ по дорогѣ изъ Омска въ Троицкъ или по такъ называемой «горькосоленой линіи», если по дорогѣ изъ Каинска въ Тару она еще рѣзко бросается въ глаза проѣзжаго, то всетаки посреди самой Барабы она смягчается уже на столько, что содержитъ соли почти въ такихъ лишь размѣрахъ, которые служатъ побудительнымъ средствомъ растительности. *Солончаки, солонцы*—совершенно исключающіе растительность или терпящіе только особую флору солончаковыхъ растеній — почти вовсе не встрѣчаются на гривахъ, а попадаются только по близости отъ горькосоленыхъ водъ. Проѣзжая по этой мѣстности, вы узнаете солончаки по ихъ низкой, остролистой, жесткой и стеблистой травѣ, которая высыхаетъ уже въ началѣ іюля. По-видимому они встрѣчаются въ Барабѣ преимущественно тамъ, гдѣ по ней про-

---

[1]) Въ *Горькомъ* озерѣ, у *Рихтерова* при *Сартламскомъ* озерѣ, вода показалась мнѣ не горькою, т. е. не отзывалась ни глауберовой ни горькою солью, а скорѣе была приторно-сладкою.



ходитъ большая дорога [1]). Чѣмъ ближе я подъѣзжалъ къ Каинску отъ озера Чаны, тѣмъ чаще мнѣ стали попадаться солончаки, тѣмъ больше усиливался болотистый видъ луговъ.

Не было-ли море, покрывавшее нѣкогда Барабу, сначала менѣе солоно, а только солоновато? Но кто рѣшится отвѣтить на этотъ вопросъ уже въ настоящее время при недостаточности нашихъ свѣдѣній объ этомъ краѣ? При всемъ томъ можно, мнѣ кажется, предположить, что тутъ дѣйствовала очень разжиженная вода. При полномъ отсутствіи всѣхъ признаковъ того, что тутъ происходили какіе-нибудь насильственные перевороты, я полагаю, что *красикъ* образовался не иначе, какъ при сильномъ содѣйствіи химическихъ разложеній, которыя, можетъ быть, вмѣстѣ съ тѣмъ помогутъ объяснить вопросъ, почему на огромномъ разстояніи тамъ не встрѣчается ни малѣйшихъ слѣдовъ допотопныхъ раковинъ. Можетъ быть, что въ образованіи морскихъ «ваттъ» Барабы участвовала значительная прѣсноводная рѣка.

Во всякомъ случаѣ ясно, что почва Барабы сильно промыта, главнымъ образомъ, вѣроятно, съ сѣверо-восточной стороны. Долгое время я не могъ даже привести въ ясность вопросъ о томъ, прѣсное ли озеро Чаны или соленое, потому что въ одномъ мѣстѣ утверждали одно, въ другомъ другое. Загадка объясняется, кажется, тѣмъ, что вслѣдствіе впаденія въ него *Каргата* и *Чумыми* на юго-восточномъ концѣ озера находится прѣсная вода. У *Калдейской* косы, нашелъ я, она также прѣсна. При *Яркахъ* и *Тандовской* вода такъ отзывалась солью, что не могла быть употребляема на чай; впрочемъ ее пьютъ тамъ и люди и скотъ. Западная половина озера *Чаны* вѣроятно гораздо солонѣе. Промыванію почвы вѣроятно содѣйствуютъ не только продолжительные, богатые атмосферическими осадками, періоды, но и образующіяся отъ таянія снѣговъ воды, затопляющія почву на огромное пространство. Въ такое время соединяется между собою большая

[1]) Между *Каргановъ* и *Убино*, да между Каргановъ и Убинскимъ озеромъ я встрѣтилъ самое большое количество солончаковъ.



часть водоемовъ, которые лѣтомъ отдѣлены другъ отъ друга. Для примѣра укажу на *Тандовское* озеро, которое должно быть по временамъ стекаетъ еще и теперь. Я напалъ на 3 заросшія тростникомъ сточныя русла, имѣвшія каждое по сажени ширины, но они были сухи и устья ихъ были заграждены береговымъ валомъ, который противъ нихъ нанесли волны озера *Чаны*. Въ такомъ-же точно видѣ, только въ гораздо бо̀льшемъ размѣрѣ, являлась *Сарайка*, соединяющая большое прѣсноводное озеро *Сартлам* съ озеромъ *Чаны*. Но она была наполнена водой и среди лѣта, впрочемъ также дѣлилась на три различныхъ русла. Вслѣдствіе горизонтальнаго положенія мѣстности два изъ этихъ стоковъ находились другъ отъ друга въ $^1/_2$ верстѣ, а третій отстоялъ отъ прочихъ на нѣсколько верстъ, протекая верстахъ въ 4 отъ *Сизова*. По этой *Сарайкѣ* однакоже нѣтъ возможности плыть даже въ самомъ маленькомъ челнокѣ, потому что по близости отъ озеръ она просачивается чрезъ непроходимыя займища. —Сильнѣе всего выщелачиваются свойственныя Барабѣ займища, потому что это углубленныя равнины, которыя, какъ уже показываетъ ихъ названіе, весною затопляются водою, а лѣтомъ освобождаются отъ нея, въ одно время со спадомъ воды въ рѣкахъ, и отчасти остаются сухими.

Впрочемъ, промываніе почвы не ограничивается одними наружными водами: по-видимому почти по всей Барабѣ на незначительной глубинѣ сочится потокъ прѣсной воды, который, какъ мы выше сказали (стр. 3), наконецъ прорывается въ видѣ бьющихъ ключевыхъ ручьевъ, текущихъ въ Иртышъ. Я нашелъ въ *Барабѣ* колодцы, прорытые въ далеко-отстоящихъ между собою мѣстностяхъ[1]), потому что зимою вода въ озерахъ получаетъ гнилой запахъ. Уже на 1, на 2-хъ и никакъ не болѣе какъ на 3-хъ саженяхъ получается холодная, прозрачная вода, которая хотя

---

[1]) Такъ напр. въ Волчье-Бурлинскомъ, Тандовскомъ, въ Убинѣ, на возвышенности возлѣ этапнаго дома, всего въ 8 фут. глубины. Между *Убинскимъ* и *Карганскимъ* въ сухое время года, вода выступала даже въ канавахъ, идущихъ по сторонамъ дороги.



ничѣмъ и не отзывается, но не всегда (очевидно, когда она слишкомъ жестка) годна для чая. Въ такихъ колодцахъ я еще въ началѣ іюля находилъ ледъ, а температура воды была немногимъ больше нуля, такъ что она, кажется, близко подходила къ средней годовой температурѣ этой мѣстности. При всемъ томъ на поверхности большихъ озеръ ледъ достигаетъ не болѣе трехъ футовъ толщины.

Эти жилки прѣсной воды, почти вездѣ распространяющіяся въ подпочвѣ и очевидно продолжающіяся также подъ основаніемъ мелководныхъ соленыхъ озеръ, служатъ намъ также къ объясненію чрезвычайно страннаго явленія, что повсюду соленыя озера могутъ перемежаться съ прѣсноводными озерами на самомъ близкомъ разстояніи между собою.

Обратимъ наконецъ вниманіе на направленіе, которое такъ ясно выражается въ формѣ поверхности Барабы. Лучшимъ основаніемъ въ этомъ отношеніи намъ могутъ служить кособразные, паралельные между собою, полуострова озера *Чаны*. Они простираются, замѣчательно соотвѣтственно, отъ ONO къ N, подъ угломъ примѣрно въ 61° къ меридіану. Въ томъ-же направленіи идутъ и главныя гривы, равно какъ рѣчныя долины Барабы, долины верхней Оми, Каргата, Чулыми, Багана, Карасука, Бурлы. Составленная въ гораздо большемъ масштабѣ карта, на которой можно бы было означить множество займищъ, идущихъ въ томъ-же направленіи, могла бы указать эти очертанія до мельчайшихъ подробностей [1]). Бо́льшую часть тамошнихъ займищъ мы должны принимать за промоины, которыя или еще и теперь при половодіи затопляются водою (см. ниже), или все-таки въ древности безъ сомнѣнія находились подъ водою.

Если отъ озера Чаны мы отправимся къ большому Сибирскому тракту и за черту этой дороги, по направленію къ ONO

[1]) Такъ напр. отъ *Ванькова* (оно называется также *Новощербаково*) тянется займище до *Камышнаго* озера у *Рихтерова*; такъ намъ пришлось отъ *Рахмалова* до *Сизова* объѣхать займище верстъ 30, тогда какъ прямой путь оставлялъ только 1/3 этого разстоянія, и т. д.



къ N, то мы снова встрѣтимъ очень обширный и, какъ мы видѣли (стр. 33), весьма мелкій водоемъ, т. е. *Убинское* озеро и лежащія за нимъ низменности. Оно отличается, и даже еще больше оз. *Сартлана* и *Чаны*, такою-же замѣчательною ровностію дна, которая составляетъ отличительную черту *займищъ*.

Но если отъ *Убинскаго* озера мы вернемся къ озеру *Чаны* и въ томъ-же направленіи поѣдемъ все дальше на WSW къ S, то путь этотъ приведетъ насъ не только у Иртыша къ мнимымъ подземнымъ стокамъ озера Чаны, но и все далѣе въ томъ-же направленіи, чрезъ величайшія озера этихъ степей, къ двумъ озерамъ Денгизъ, почти достигающимъ объема озера Чаны, и наконецъ къ Аральскому морю. Это служитъ новымъ подтвержденіемъ стариннаго мнѣнія, что между Арало-Каспійскою низменностію и Ледовитымъ океаномъ нѣкогда существовала связь. Отсутствіе всякихъ признаковъ насильственнаго переворота заставляетъ думать, что воды, дномъ которыхъ нѣкогда была эта низменность, медленно, но непрерывно, стекали по Барабинской степи въ низменный водоемъ, образовавшійся вслѣдствіе того, что Арало-Каспійскій край опускался ниже горизонта океана. Какъ въ сѣверной Сибири до сихъ поръ нельзя было отыскать дилювіальныхъ рубцовъ, такъ и внѣшняя форма поверхности Барабы показываетъ, что при этомъ процессѣ ледъ не оказывалъ никакого вліянія. Если нѣкогда дѣйствительно существовала связь съ Ледовитымъ океаномъ, то сначала теченіе, должно быть, шло къ Ледовитому океану, слѣдовательно имѣло направленіе, діаметрально противоположное тому, которое мы только-что предположили.

III. Сибирская язва въ Барабинской степи.

Первыми свѣдѣніями о существованіи этой язвы въ Сибири мы обязаны Гмелину старшему. Онъ дѣлалъ надъ нею наблюденія въ 1741 году, въ Тарѣ, на крайней сѣверо-западной чертѣ Барабинской степи, и въ качествѣ врача описалъ ее довольно

подробно; въ особенности онъ точно обозначилъ діагнозу, но самую болѣзнь принялъ за страданіе, свойственное главнымъ образомъ людямъ. Вотъ почему, вѣроятно, ее вскорѣ стали называть желвачною заразою или сибирскою язвою, хотя Гмелинъ и объявилъ прямо, что это «далеко не чума». Уже въ его время естественный, гибельный исходъ этой болѣзни ему пришлось описать лишь по слухамъ, потому что тогда уже извѣстны были довольно надежныя средства, примѣненіе которыхъ предохраняло больныхъ отъ прежнихъ страшныхъ напастей. Врачемъ въ то время обыкновенно являлся простой козакъ или также коноваловъ. «Пятно или (если оно уже приподнялось) опухоль онъ обкусываетъ кругомъ зубами до крови, или онъ втыкаетъ въ больное мѣсто иголку до тѣхъ поръ, пока больной чувствуетъ уколъ, и просовываетъ ее подъ опухолью вбокъ, въ четыре разныя стороны, отстоящія одна отъ другой на одинаковомъ разстояніи и заключающія въ себѣ опухоль, пока больной почувствуетъ и эти бо́ковые уколы; затѣмъ онъ кусаетъ сначала сверху, кругомъ, но не такъ глубоко, какъ онъ сталъ бы кусать, не коловши иголкою. Наконецъ онъ разжевываетъ немного черкасскаго табаку, насыпаетъ на этотъ разжеванный табакъ нѣсколько нашатырю, и кладетъ табакъ съ нашатыремъ на сдѣланныя ранки, которыя сверхъ того прикрываетъ пластыремъ, если таковой у него окажется, а въ противномъ случаѣ просто перевязываетъ ихъ. Эту припарку перемѣняютъ раза два или три въ сутки, и въ 2 дня, а иногда въ 6—7 дней, проходятъ и опухоль и затвердѣлость. Притомъ больной ничего не долженъ пить, въ случаѣ же неутолимой жажды можетъ только пить немного теплаго квасу. Вода, говорили, чай или водка вредны. Больному не позволялось также ѣсть стручкообразныхъ плодовъ, молока и печенія изъ неквашеннаго тѣста. Позволялось ѣсть сушеный хлѣбъ съ квасомъ или куриной похлебкой или съ ухой изъ карасей. Сырая рѣдька также позволялась. Всякое мясо, кромѣ куринаго, вредно. Изъ рыбъ чрезвычайно вредна щука». Вотъ что́ говорили при Гмелинѣ.

У лошадей, которыя также страдаютъ необыкновенною жаж-

дою, опухоль желвака гораздо мягче, чѣмъ у человѣка, и достигаетъ величины дѣтской головы. На груди она не такъ опасна, какъ между задними ногами. Желвакъ прокалывали иголкой, какъ выше сказано, или сперва разсѣкали, а потомъ прижигали раскаленнымъ желѣзомъ. Во время лѣченія лошадь держали въ темномъ сараѣ, не поили ее водою, а иногда только давали ей немного едва теплаго квасу. Сѣна давали ей лишь столько, чтобы она не могла сдохнуть съ голоду.

Говорятъ, что рогатый скотъ страдаетъ отъ этой язвы очень рѣдко, овцы же еще гораздо рѣже коровъ. Замѣчательно извѣстіе Гмелина, что Тунгусы и Буряты, которые держатъ стада свои на поляхъ за Байкаломъ, одни могутъ похвастаться тѣмъ, что ихъ скотъ *никогда не подвергается никакой язвѣ*. О чумѣ между людьми въ Сибири не слыхать, сколько русское населеніе помнитъ и сколько слышали иновѣрцы отъ своихъ предковъ.

Въ качествѣ лошадиной болѣзни, причинившей около 1770 года общій ущербъ по всей южной и восточной полосѣ тогдашней Исетской провинціи, сибирская язва упоминается тридцать лѣтъ спустя въ описаніи путешествія Палласа[1]). Слѣдовательно онъ разумѣлъ главнымъ образомъ степи, лежащія къ юго-востоку отъ Тоболя при Ишимѣ и Иртышѣ. Хуже всего и почти ежегодно эта язва свирѣпствовала между лошадьми драгунскихъ полковъ, служившихъ для отраженія разбойническихъ нападеній Киргизовъ вдоль тогдашней Сибирской пограничной черты, т. е. на чертѣ Троицкой, Петропавловской и Омской.

Уже тогда Палласъ доказывалъ, что эта болѣзнь переходитъ на людей и на рогатый скотъ (но очень рѣдко на овецъ), что она появляется въ (сырое и) жаркое лѣто, а въ особенности при удушливыхъ южныхъ вѣтрахъ, и даже длится до глубокой осени, если не наступятъ «противные» холодные вѣтры, которые и лѣтомъ прекращаютъ эту болѣзнь. Онъ доказывалъ, что въ городахъ и пограничныхъ крѣпостяхъ, даже въ деревняхъ, какъ

---

[1]) Reise durch verschiedene Provinzen des Russ. Reichs, 1777, II, p. 222.



люди, такъ и скотъ, заболѣваютъ очень рѣдко, что и въ степи встрѣчаются мѣстности, не подвергающіяся этой болѣзни [1]), тогда какъ другія низменныя мѣста, даже по близости отъ здоровыхъ мѣстностей, славятся тѣмъ, что стоило только какому-нибудь проходящему драгунскому полку хотя бы переночевать тамъ, какъ на слѣдующій день отъ язвы дохли многія лошади и заболѣвали даже люди. Люди подвергались болѣзни преимущественно на открытомъ воздухѣ при уборкѣ сѣна, а скотъ на пастбищѣ; слѣдовательно тѣ и другіе заболѣвали подъ открытымъ небомъ. Діагноза болѣзни у Палласа соотвѣтствуетъ нашимъ теперешнимъ свѣдѣніямъ по этому предмету; главную же причину болѣзни онъ, соображаясь съ появившейся въ то время будто бы въ Швеціи *Furia infernalis*, приписывалъ носящимся въ воздухѣ насѣкомымъ, почти незамѣтнымъ для простаго глаза.

Странно только то, что Палласъ, полагавшій, что скотъ погибаетъ отъ этой болѣзни почти безъ исключенія вслѣдствіе несвоевременнаго лѣченія, говоритъ, что люди почти всегда излѣчиваются. При всемъ томъ весь тогдашній способъ лѣченія состоялъ въ извѣстномъ неоднократномъ прокалываніи опухоли иголкою и въ слѣдующемъ затѣмъ втираніи нашатыря съ жеваннымъ табакомъ, причемъ необходимо было избѣгать всякаго холоднаго питья и извѣстныхъ кушаньевъ. Очевидно менѣе надежнымъ, но все-таки дѣйствительнымъ, средствомъ считались примочки, безъ предварительнаго надрѣзыванія кожи. Онѣ состояли изъ табачнаго

---

[1]) Такъ напр. (стр. 328) онъ говоритъ о лежащемъ въ 80 верстахъ къ востоку отъ Иртыша, богатомъ островами, озерѣ Топольномъ, дающемъ начало степной рѣчкѣ *Бурлѣ* (слѣдуетъ читать: принимающемъ ее въ себя) и протекающемъ по такимъ превосходнымъ здоровымъ лугамъ, что изъ Ямышевской крѣпости и съ окрестныхъ форпостовъ всѣхъ лошадей, безъ которыхъ можно было обойтись, сгоняли къ Бурлѣ, чтобы во время лѣтняго зноя уменьшить число жертвъ язвы.

Мѣстность эта и по сіе время пользуется доброй славой. Въ прошлое лѣто однакоже не удалось уже помочь горю, когда изъ *Выселка Курганскаго* (2-ой станціи отъ Омска) сильно заболѣвшихъ коней угнали верстъ на 80 въ открытую Киргизскую степь. Изъ 80 лошадей, которыя въ началѣ іюля стали хворать, въ концѣ того-же мѣсяца было еще всего 5 живыхъ.

отвара съ нашатыремъ или квасцами, изъ крѣпкаго настоя полынной золы или вьющейся псинки съ нашатыремъ, дрожжами и орсяной мукой. Кромѣ того Палласъ совѣтовалъ употреблять кислое молоко и свѣжій бѣлый сыръ, которые въ Швеціи оказывали хорошее дѣйствіе.

Впрочемъ въ Сибири дѣло не обошлось и безъ живой лягушки, которую клали на опухоль; немаловажную роль игралъ также «живой огонь» добытый чрезъ трѣніе двухъ сухихъ деревяшекъ, и какъ бы исходившій всецѣлымъ и неоскверненнымъ изъ первобытнаго своего источника. Эти разводимые костры, единственное средство, которымъ можно защитить отъ степныхъ насѣкомыхъ страшно страдающій отъ нихъ скотъ, сохраняетъ свое значеніе до настоящаго времени; но что это непремѣнно долженъ быть «живой огонь», въ этомъ еще досель убѣжденъ простолюдинъ. Такъ Палласъ въ свое время говорилъ: «да, я неохотно взялъ бы на себя трудъ убѣждать тамошнихъ начальниковъ въ малой пользѣ этого огня».

Въ свѣдѣніяхъ о сибирской язвѣ, сообщенныхъ почти въ то же время Фалькомъ [1]), мы встрѣчаемъ нѣкоторыя обстоятельства, служащія драгоцѣнными дополненіями къ тѣмъ извѣстіямъ, которыми мы обязаны Гмелину и Палласу.

Фалькъ также полагаетъ, что эта болѣзнь не составляетъ отличительной черты одной Сибири, а встрѣчается и въ Финляндіи. По его словамъ, она бываетъ въ Сибири ежегодно, то тутъ, то тамъ, нерѣдко въ нѣсколькихъ мѣстахъ, но не было замѣчено, чтобы она *когда нибудь свирѣпствовала повсемѣстно*. Въ знойное лѣто 1737 года язвѣ подверглись солдаты, стоявшіе лагеремъ у Челябы; изъ нихъ померло 18 человѣкъ. Лица, жившія въ домахъ, не подверглись болѣзни. Въ *Иткульской* (къ востоку отъ Каинска), даже въ Дауріи, и въ 1771 году при Тоболѣ въ Царевѣ-Курганѣ заболѣли люди отъ этой язвы. Чаще всего заболѣ-

[1]) Beiträge zur topographischen Kenntniss des Russ. Reichs, 1785, I, 259. — Тутъ-же (стр. 263) упоминается о чрезвычайно злокачественной чумѣ рогатаго скота, свирѣпствовавшей по рѣкѣ Тоболю въ 1768 году.



вали очень молодые и очень старые люди; если имъ не подавали помощи, то они большею частію умирали на третій день.

Принимались растолченные въ порошокъ стебли, листья и цвѣтки серпухи *(Serratula tinctoria)* съ небольшою примѣсью нашатыря, облитые стаканомъ водки и постоявшіе на теплой печкѣ, а больное мѣсто натирали и перевязывали осадкомъ этого раствора. Посыпка растравленной раны сулемо́ю часто влекла за собою смерть. Большую часть больныхъ спасали прикладываніемъ на надрѣзанную рану полынной золы съ человѣческой мочей.

На скотѣ тотъ-же способъ леченія и прижиганіе опухоли раскаленнымъ желѣзомъ оказывали несомнѣнную пользу.

Я счелъ необходимымъ указать на эти древнѣйшія свѣдѣнія о первоначальной формѣ сибирской язвы, сообщенныя учеными медиками, желая въ связи съ ними сообщить мои собственные разспросы и наблюденія по этому предмету, произведенные въ *Барабинской* степи лишь въ теченіе трехъ недѣль іюля мѣсяца 1868 года. Полагаю, что сравненіе, основанное на этихъ данныхъ, можетъ быть, не останется безъ вліянія на наши мнѣнія о сибирской язвѣ, свирѣпствовавшей въ Европейской Россіи.

Извѣстія мои не могу не начать съ указанія на почти невѣроятную быстроту моего путешествія, объусловленную тѣми чрезвычайными распоряженіями, которыя Его Императорскому Высочеству Великому Князю Владиміру Александровичу дали возможность въ теченіе трехъ мѣсяцевъ спуститься внизъ по Волгѣ, и осмотрѣть Оренбургскую губернію, рудники и золотыя розсыпи южнаго и сѣвернаго Урала, равно какъ южнаго и сѣвернаго Алтая, до *Бійска*, а на обратномъ пути Томскъ, Барабинскую степь, Иртышъ на большей части его протяженія, Тобольскъ и громадные заводы Пермской губерніи. Въ первую мою сибирскую поѣздку совершеніе подобнаго пути было бы неслыханнымъ дѣломъ, да и въ настоящее время едва-ли кто въ состояніи повторить то, что́ сдѣлано было попечителемъ Его Высочества, графомъ В. А. Перовскимъ.

Не смотря на эту кратковременность, мнѣ все-таки еще уда-

лось, какъ я уже замѣтилъ выше, пробыть въ *Барабинской* степи три недѣли. При такой волшебной перспективѣ à vol d'oiseau я не могъ не замѣтить, что въ Сибири, какъ на южномъ Уралѣ[1]), такъ и на Алтаѣ и на всѣхъ вѣтвяхъ и склонахъ его, гдѣ я ни разспрашивалъ, *сибирская язва нигдѣ не встрѣчалась, да сколько помнитъ народъ, никогда и не была.*

Этому, правда, прямо противорѣчатъ оффиціальныя врачебныя донесенія, въ которыхъ напр. говорится о непрерывныхъ эпидеміяхъ сибирской язвы въ Алтайскомъ округѣ[2]), гибельно дѣйствовавшихъ не только на скотъ, но и на людей.

На самомъ дѣлѣ однакоже я вскорѣ убѣдился, что это лишь мнимое исключеніе, что все-таки Алтайскому хребту сибирская язва совершенно чужда, и что мѣстности означеннаго горнаго округа, пострадавшія отъ язвы, лежатъ въ центрѣ Барабинской степи, восточный уголъ которой, со включеніемъ даже одного угла центральнаго Барабинскаго озера *Чаны*, присоединенъ къ горному округу вслѣдствіе экономическихъ и административныхъ соображеній. Какъ скоро вы приближаетесь къ горамъ, такъ язва исчезаетъ. Напр. въ большой деревни *Крутихѣ*, лежащей на западномъ изгибѣ Оби, примѣрно на полудорогѣ между Барнауломъ и Колыванью, не бывало эпидемической сибирской язвы, хотя по-видимому и встрѣчались отдѣльные случаи прострѣла, а черезъ каждые три года бывалъ небольшой падежъ лошадей. Но и сами жители говорили, что это заносная, не мѣстная болѣзнь, потому что она никогда не свирѣпствуетъ слишкомъ сильно, хотя деревня и лежитъ на торговомъ пути, ведущемъ чрезъ Барабу на Алтай.

Такимъ-же образомъ, но еще нагляднѣе, оказалось, что въ

---

[1]) О склонѣ сѣвернаго Урала этого, кажется, нельзя сказать съ такою положительностью. Хотя сама нагорная мѣстность и пощажена язвой, но всетаки мнѣ указывали съ одной стороны на *Камышловъ*, а съ другой на *Чердынскій* уѣздъ Пермской губерніи, какъ на исходный пунктъ язвы. Я нисколько не сомнѣваюсь въ томъ, что при ближайшемъ осмотрѣ мѣстности нетрудно будетъ найти особую причину этихъ мнимыхъ исключеній.

[2]) Такъ напр. говорятъ, въ Барнаульскомъ уѣздѣ деревню *Прослоуху*, положеніе которой мнѣ неудалось отыскать, почти ежегодно посѣщаетъ эта язва.



Бухтарминскѣ, который уже лежитъ въ горахъ, сибирская язва никогда еще не являлась въ видѣ эпидеміи. Отдѣльные случаи занесенной туда болѣзни не могли тамъ укорениться. Чѣмъ дальше внизъ по Иртышу, тѣмъ болѣе усиливалась язва. Она бывала очень рѣдко въ Устькаменогорскѣ, нѣсколько чаще въ Семипалатинскѣ, но постоянно господствовала только въ степи, въ столь извѣстномъ по этой части Ямышевскѣ.

Съ другой стороны даже въ *Троицкѣ*, все-таки лежащемъ уже рядомъ со степью, но на горной рѣкѣ (Уй) и въ виду Уральскихъ предгорій, говорили, что тамъ сибирская язва никогда не зарождается, а изрѣдка лишь заносится туда изъ другихъ мѣстъ.

Такимъ образомъ можно считать положительнымъ фактомъ, что даже въ Сибири, въ мѣстностяхъ, окружающихъ главный очагъ *сибирской* язвы, т. е. Барабу, вездѣ гдѣ простирается скалистая нагорная страна и даже до 300 футъ надъ поверхностію моря, сибирская язва не зарождается сама собою, и будучи занесена туда, не въ состояніи распространиться въ видѣ чумы и развиться далѣе.

Съ другой же стороны нѣтъ никакого сомнѣнія, что *изобилующія органическими веществами низменности, которыя вслѣдствіе стоячей на нихъ воды превращаются въ болота*, служатъ главнымъ мѣстомъ зарожденія сибирской язвы, и притомъ *только* подъ вліяніемъ *чрезмѣрнаго лѣтняго зноя*. Въ прохладное лѣто 1868 года уже въ началѣ іюля этотъ зной въ Барабѣ доходилъ до 49° Р. при дѣйствіи солнечнаго припека на темную иловую поверхность. Днемъ температура въ тѣни была выше 20°. Вскорѣ послѣ обѣда 7-го іюля было 24° Р., вечеромъ въ 8 часовъ еще 22°, а въ полночь и при восходѣ солнца 19°. Лѣтомъ 1867 г. я испыталъ почти тѣ-же градусы температуры подъ тропиками. Но въ Барабѣ они дѣйствовали далеко не такъ утомительно; я даже почти вовсе не страдалъ отъ жары. Не смотря на то, всѣ свѣдѣнія по-видимому указывали на то, что опасность и злокачественность эпидемій находятся въ прямой связи съ господствующимъ лѣтнимъ зноемъ. Даже въ верховьяхъ Оми, береговыя

мѣстности которой не подвержены сибирской язвѣ, термометръ 21-го іюля показывалъ отъ 17 до 18°,5 Р., и притомъ не только на поверхности воды, но и на глубинѣ 10′. Все-таки въ центрѣ развитія сибирской язвы береговая часть стоячихъ водъ южной половины Барабы можетъ нагрѣваться до 30° Р.

Я полагаю, что намъ слѣдуетъ принимать за исходные пункты указанныя выше простыя этіологическія данныя, тѣмъ болѣе, что въ новѣйшее время, вслѣдствіе непомѣрнаго стремленія къ необыкновенной основательности, нерѣдко значительно затемняется вопросъ о причинѣ эндемическихъ болѣзней. По моему же мнѣнію, нельзя пренебрегать медико-географическимъ изслѣдованіемъ этой язвы, хотя сущность изысканій безспорно заключается въ такихъ трудахъ, которые, подобно опытамъ Бергмана, стараются въ лабораторіи опредѣлить характеръ гнилыхъ ядовъ. Отдѣленіе сѣрнокислаго сепсина и дознаніе, что степень дѣйствія злокачественнаго вещества пропорціональна количеству употребленнаго вещества, принадлежатъ къ числу чрезвычайно важныхъ открытій. Но можно-ли утверждать столь-же положительно, что дѣйствіе гніющихъ органическихъ веществъ не объусловливается принятіемъ низшихъ животныхъ или растительныхъ организмовъ?

Въ послѣднее время появилось множество отчетовъ, составленныхъ учеными ветеринарами, которые по порученію правительства дѣлали наблюденія надъ сибирскою язвою въ Европейской Россіи. Общій выводъ изъ этихъ отчетовъ заключается въ сводѣ извѣстій [1]), собранныхъ Шекснинской коммиссіей, состоявшей изъ нѣсколькихъ извѣстныхъ спеціалистовъ; замѣтно однакоже, что этотъ выводъ сложился подъ вліяніемъ мѣстныхъ, усложняющихъ дѣло, второстепенныхъ условій. Было бы, мнѣ кажется, не безполезно,

[1]) Кромѣ указаній на нѣкоторыя новыя статьи, находящіяся въ № 1 Mittheilungen der Kaiserlichen Livländischen Gemeinnützigen und Oekonomischen Societät, 1868, считаю нелишнимъ упомянуть о статьѣ г. Соколова въ Трудахъ Импер. Вольнаго Экономическаго Общества за 1868 годъ, стр. 129. Онъ въ теченіе 7 лѣтъ исключительно занимался этимъ предметомъ.



принявъ въ соображеніе означенные выводы, разсмотрѣть простыя условія, при которыхъ сибирская язва является въ несомнѣнной главной квартирѣ своего зарожденія, т. е. въ Западной Сибири. Въ самомъ дѣлѣ, по прочтеніи упомянутыхъ отчетовъ о дѣйствіяхъ сибирской язвы на бичевникахъ Европейской Россіи, рождается вопросъ, не подохла ли большая часть павшихъ тамъ лошадей отъ голоднаго тифа, изнеможенія, утомленія, всевозможныхъ истязаній и т. п. Страшная картина, которая раскрывается передъ нами въ означенныхъ отчетахъ, и высказанная ими увѣренность, что состояніе бичевыхъ дѣйствовало ужаснѣе всякой эпизоотіи, дѣйствительно позволяютъ намъ предполагать, что большую часть исчисляемыхъ убытковъ въ лошадяхъ не совсѣмъ правильно относятъ на счетъ сибирской язвы.

За тѣмъ возвратимся къ свѣдѣніямъ, собраннымъ мною въ Сибири.

Въ отношеніи того мнѣнія, что первоначальный зародышъ сибирской язвы кроется въ *стоячей* водѣ, или правильнѣе въ настоѣ стоячей воды на органическихъ веществахъ, мы сперва замѣтимъ, что въ южной и средней частяхъ Уральскаго хребта *Башкирское* населеніе, преимущественно занимающееся разведеніемъ лошадей, я нерѣдко заставалъ въ такихъ мѣстностяхъ, которыя покрыты чрезвычайнымъ множествомъ болотъ; между тѣмъ, не смотря на безчисленное количество лошадей, тамъ не можетъ развиться сибирская язва. Тоже самое встрѣчается и на Алтайскомъ хребтѣ. Если ближе разсмотрѣть мѣстныя условія, то мы найдемъ, что въ этихъ горахъ болота образуются иначе, чѣмъ на степныхъ равнинахъ. Благодаря повсюду пробивающимся между камнями ключамъ, текущимъ либо по поверхности земли, либо подъ землею, горное болото до такой степени снабжается водою, что мнимо-стоячая вода его, даже среди лѣта, все-таки постоянно замѣняется свѣжею водою. Такимъ образомъ вода эта не стоитъ, а сочится въ почвѣ и среди самаго лѣта бываетъ даже почти обильнѣе, чѣмъ въ началѣ или концѣ лѣтняго времени; кромѣ того она насыщена множествомъ минеральныхъ веществъ.

Если къ этому добавить холодъ горной воды, постоянную перемѣну свѣжаго горнаго воздуха и вытекающую отсюда невозможность продолжительнаго лѣтняго зноя, то само собою разумѣется что за исключеніемъ, можетъ быть, какихъ-нибудь особыхъ горныхъ котловинъ (впрочемъ, въ Сибири я не знаю подобныхъ), сибирская язва несовмѣстима съ нагорною страною.

Чтобы сибирская язва могла развиться на высотѣ 2000—3000′ отъ поверхности моря, необходимы такія-же обширныя плоскогорья съ солонцеватыми болотами, какія намъ представляетъ Средняя Азія. При всемъ томъ, при такихъ положеніяхъ, даже въ Дауріи, сибирская язва проявляется очень рѣдко, и Гмелинъ, на основанія единогласныхъ свѣдѣній, утверждалъ, что въ этомъ благодатномъ краѣ никогда не бываетъ скотскаго падежа какого-бы то ни было рода. Если же, къ сожалѣнію, въ новѣйшія времена подтверждается, что и тамъ бываетъ сибирская язва, то очевидно, что Даурія (гдѣ, не смотря на рѣдкій воздухъ и на усиленное лучистое испусканіе тепла, равно какъ и воднаго испаренія, все-таки возможно подобное островообразное самозарожденіе язвы) должна составлять вмѣстѣ съ Барабой самую благопріятную мѣстность для производства точныхъ изслѣдованій о зарожденіи вновь и развитіи этой язвы.

Въ противоположность указаннымъ выше (стр. 50—51) мѣстностямъ, не поддающимся даже занесенной къ нимъ язвѣ, я могу назвать уже неоднократно упомянутую выше рѣчку *Ангурманку*, которая служитъ стокомъ огромному *Убинскому* озеру, лежащему между Каинскомъ и Колыванью, около большаго Сибирскаго тракта. Окрестности этого озера до такой степени извѣстны какъ главное мѣстопребываніе сибирской язвы, что даже въ деревнѣ *Убинской*, лежащей въ нѣсколькихъ верстахъ отъ озера, при большой дорогѣ, жители увѣряли, что сѣверный и сѣверо-восточный вѣтры распространяютъ зловоніе, затрудняющее дыханіе, и разносятъ язву съ озера. Я чрезвычайно удивился, когда на покрытой необозримыми займищами оконечности озера, ведущей къ *Ангурманкѣ*, въ селеніяхъ

Безменовъ, *Лабановъ*, *Ново-Назаровъ* и *Заръчной*, вмѣсто обычной жалобы на язву, услышалъ, что прежде, правда, она очень свирѣпствовала, но теперь уже цѣлыя 5 лѣтъ (съ 1863 года) щадитъ народъ, живущій на этой рѣчкѣ, да и вообще дѣйствуетъ не слишкомъ сильно на *Ангурманкъ*. Ясно было, что эта рѣчка, хотя лѣтомъ она почти совершенно высыхаетъ, все-таки на столько приводитъ воду въ движеніе, что предохраняетъ ее отъ самаго вреднаго застоя. Въ самомъ дѣлѣ, она врѣзалась въ крутые, глинистые берега. Слѣдовательно, къ жителямъ дер. *Убинской* болѣзнь заходитъ вѣроятно съ ближайшаго южнаго берега *Убинскаго* озера, покрытаго тройнымъ рядомъ камышей.

Стараясь ближе раскрыть связь между язвою и застоемъ воды, я напалъ на показанія, которыя неожиданнымъ образомъ доказываютъ, кажется, нѣкотораго рода періодичность въ появленіи язвы: крестьяне увѣряли меня, что къ востоку отъ *Каинска* язва, свирѣпствовавшая въ прошломъ столѣтіи на большой дорогѣ, въ началѣ нынѣшняго столѣтія на долгое время совершенно исчезла, а иногда даже вовсе не являлась въ теченіе примѣрно 25 лѣтъ. Лѣтъ 30 тому назадъ язва снова появилась и въ теченіе послѣднихъ 10 лѣтъ свирѣпствуетъ такъ страшно, что уничтожила все прежнее благосостояніе жителей и повергла населеніе въ отчаяніе [1]).

Хотя эти указанія на нѣкотораго рода періодичность болѣзни нисколько не подходили къ моимъ взглядамъ на характеръ сибирской язвы, но я не счелъ себя вправѣ оставить ихъ безъ вниманія и убѣдительно прошу будущихъ изслѣдователей подвергнуть ихъ самому тщательному разсмотрѣнію. Въ этомъ отношеніи замѣчательно, что съ ними хорошо согласуется одно наблюденіе, касающееся уровня воды въ озерѣ *Чаны*.

Вотъ въ чемъ дѣло. Отправясь изъ деревни *Рахваловой* (или

---

[1]) Одинъ изъ мѣстныхъ чиновниковъ увѣрялъ меня, что послѣ продолжительнаго перерыва сибирская язва опять появилась въ Барабѣ въ 1822 г., съ 1848 года является ежегодно, а съ 1858 года опять поражаетъ многихъ людей.

Долгоозерной) на сѣверный берегъ юго-восточной оконечности озера *Чаны* и проѣзжая вдоль полуострова *Калдея*, имѣющаго до 3 геогр. миль длины и среднимъ числомъ не полную $\frac{1}{4}$ мили ширины, я удивился, что чрезвычайно точная съемка (по 10 верстъ въ дюймѣ), сдѣланная военными топографами въ тридцатыхъ годахъ нынѣшняго столѣтія, совершенно расходилась съ дѣйствительностію въ томъ отношеніи, что направо и налѣво отъ меня тянулись длинныя займища, а не водныя пространства, какъ гласила карта. Изъ разспросовъ моихъ оказалось, что лѣтъ 50 тому назадъ, слѣдовательно въ началѣ нынѣшняго столѣтія, вода въ озерѣ *Чаны* достигла своей наибольшей высоты. Въ то время она доходила до береговаго вала, который *выдавался очень ясно* и находился почти на сажень выше теперешней поверхности озера. Съ тѣхъ поръ горизонтъ воды съ каждымъ годомъ сталъ понижаться больше и наконецъ, лѣтъ 13 тому назадъ (слѣдов. въ 1855 году), достигъ своей наименьшей высоты. Мнѣ показывали мѣста, въ которыхъ нагруженныя хлѣбомъ тройки сухо проѣзжали по заливамъ озера. Въ 1868 году эти-же мѣста уже опять на 6′ находились подъ водою. Между тѣмъ бо́льшая часть извѣстій указывала все-таки на то, что въ теченіе 13 лѣтъ вода поднялась только на 4′. На сѣверо-восточномъ берегу того-же озера *Чаны* постепенное возвышеніе горизонта воды въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ также не подлежало сомнѣнію; и тутъ также считали, что вода прибыла на 4 — 6′ отвѣсной высоты, и что въ небольшомъ озерѣ возлѣ *Чаны*, близъ *Тандовскаго* селенія, она поднялась положительно на 6′. Сколько я могъ опредѣлить, въ прошломъ столѣтіи періодическое измѣненіе горизонта воды достигло 10 — 12′ высоты. Такое измѣненіе очень значительно, если принять въ соображеніе, что оно равняется $\frac{1}{3}$ или даже $\frac{1}{2}$ высоты большей части Барабинскихъ высотъ т. е. гривъ.

Я не могъ добиться, чему должно приписать это возвышеніе воды, тому-ли, главнымъ образомъ, что подземный стокъ ея замедляется какимъ-нибудь особымъ обстоятельствомъ, или только годамъ дождливымъ, въ особенности же очень снѣжнымъ. Прибреж-

ные поселенцы *Убинскаго* озера увѣряли меня, что, не смотря на сухое лѣто предшествовавшаго года, вода въ этомъ озерѣ все-таки продолжаетъ возвышаться. Въ дѣйствительности этого факта нельзя сомнѣваться тѣмъ болѣе, что и въ другихъ мѣстахъ повѣрка подтвердила тоже самое. Такъ напр. мнѣ говорили, что *Горькое* озеро у Рыхтерова, приблизительно въ каждыя 30 лѣтъ разъ, соединяется съ большимъ *Сартламскимъ* озеромъ. Въ этомъ случаѣ, говорятъ, изъ послѣдняго рыбы заходили въ первое и затѣмъ до такой степени жирѣли въ Горькомъ озерѣ, что расплывались отъ жира и что ихъ нельзя было ѣсть. Въ самомъ дѣлѣ на берегу *Горькаго* озера я нашелъ старинный уступъ, находящійся примѣрно на высотѣ 6 — 7′ отъ горизонта воды, и меня увѣряли, что въ этомъ озерѣ нѣтъ никакихъ рыбъ (даже карасей, держащихся долѣе другихъ) съ тѣхъ поръ, какъ годъ отъ году вода опять становится горько-солоноватѣе. Въ *Долгомъ* озерѣ — соленомъ — также вымерли всѣ рыбы за исключеніемъ карасей, которые еще держались въ немъ.

Тоже самое, но инымъ образомъ, подтверждалось небольшимъ прѣсноводнымъ озеромъ у *Рахвалова*: со времени пониженія воды во всѣхъ озерахъ, рыбы, водившіяся въ немъ во множествѣ, вымерли отъ уменьшенія его глубины (доходящей до половины человѣческаго роста), такъ-что теперь озеро промерзаетъ, а въ остальной своей незначительной части становится слишкомъ зловоннымъ. Въ большомъ *Убинскомъ* озерѣ вода также прибываетъ и убываетъ черезъ большіе періоды времени; прибрежные жители его разсказывали мнѣ, что въ прежніе сухіе годы на безлюдный, поросшій тремя рощами, островъ, лежащій у западнаго берега озера, можно было добраться верхомъ и въ повозкѣ, тогда какъ теперь вода въ проливѣ глубиною въ сажень [1]).

---

[1]) И у *Палласа* мы уже находимъ намеки на такое періодическое возвышеніе и пониженіе воды; такъ напр. (Reise, стр. 21) онъ говоритъ о томъ, что въ *Ямышевскомъ* озерѣ въ теченіе 13 лѣтъ не осаждалась соль.

Если *Палласъ* въ другомъ мѣстѣ (II, стр. 661) говоритъ, что лошадиная чума, обыкновенно свирѣпствующая на Иртышѣ, нѣсколько лѣтъ сряду стала

При *Убинскомъ* оз и въ *Иткульскомъ* сел. сибирская язва, говорили, преимущественно бываетъ въ сырые годы[1]), въ другихъ же мѣстахъ главнымъ образомъ въ сухіе годы. Сначала мнѣ казалось неважнымъ обстоятельство, сухой-ли или сырой годъ: я полагалъ, что какъ скоро только наступаетъ сильный зной, то язва начинаетъ дѣйствовать. При ближайшемъ разсмотрѣніи дѣла я нашелъ, что въ этомъ отношеніи различныя мѣстности подчинены разнымъ условіямъ. Встрѣчаются мѣстности, въ которыхъ *въ сырые годы мѣста, порождающія язву, совершенно затопляются водою и вслѣдствіе того становятся безвредными*, тогда какъ въ другихъ мѣстностяхъ нѣкоторые участки, изобилующіе гніющими органическими веществами, лишь въ *сырые* годы *на столько* пропитываются водою, что могутъ порождать язву. Въ такомъ-же различномъ отношеніи различныя мѣстности находятся и къ сухимъ годамъ, а потому нетрудно понять странное повидимому обстоятельство, что двѣ близлежащія, одинаково славящіяся своею заразою, мѣстности все-таки поочередно подвергаются язвѣ; на этомъ приверженцы исключительной заразительности основываютъ главное свое доказательство противъ міазматическаго характера сибирской язвы. При тщательномъ изслѣдованіи вышеприведеннаго случая на *Ангурманкѣ*, я ясно понялъ, что мѣстности, лежащія при *Ангурманкѣ*, освободились отъ сибирской язвы съ тѣхъ поръ, какъ горизонтъ воды въ озерѣ поднялся на столько, что стокъ воды по этой рѣчкѣ не прекращается совершенно даже среди лѣта.

появляться и на Оби въ Тобольскомъ уѣздѣ, то, по моему мнѣнію, слѣдуетъ принимать это не за дѣйствительный новый порывъ географическаго распространенія язвы, а за появленіе ея вновь послѣ довольно продолжительнаго отсутствія. Гауптъ (Ueber einige Seuchenkrankheiten der Hausthiere Sibiriens, 1845, p. 152) говоритъ, что около Каинска болѣзнь сильнѣе всего свирѣпствовала въ 1804 — 1807 годахъ, и съ тѣхъ поръ никогда не дѣйствовала повсемѣстно и съ особенною силою, а появлялась болѣе отдѣльными случаями, то тутъ, то тамъ.—Это вполнѣ согласно съ тѣмъ, что мнѣ удалось разузнать. По словамъ Гаупта, въ отношеніи мѣстъ, подвергавшихся язвѣ, она всегда была *непостоянна*. Между 1817 и 1822 годами, по его наблюденіямъ, язва появлялась ежегодно, то тутъ, то тамъ.

[1]) Такъ значится и у *Палласа*.



Такимъ образомъ становится понятнымъ, почему въ жаркое лѣто сибирская язва *сперва является то тутъ, то тамъ, и свирѣпствуетъ въ одномъ мѣстѣ болѣе, въ другомъ менѣе, или даже вовсе не является, и почему иное, сначала здоровое, мѣсто вдругъ становится разсадникомъ язвы*. Такъ напр. во время моего пребыванія въ Барабѣ, на сѣверномъ берегу озера *Чаны*, жители деревни *Бѣлова* по обыкновенію угнали своихъ лошадей на низменный, косообразный островъ въ этомъ озерѣ (Колепатникъ Островъ), который до того времени отличался здоровымъ воздухомъ, а вмѣстѣ съ тѣмъ разобщалъ ихъ съ прочимъ скотомъ и освобождалъ ихъ отъ насѣкомыхъ. Но теперь, очевидно вслѣдствіе возвышенія воды, этотъ островъ сдѣлался нездоровымъ и лѣтомъ 1868 года язва впервыя появилась какъ разъ на немъ.

Въ противоположность такому проявленію язвы въ Сибири, я могу привести мое имѣніе въ Перновскомъ уѣздѣ Лифляндской губерніи. Оно лежитъ на плоской возвышенности водораздѣла, покрытой болотами, которымъ на незначительной глубинѣ подпочвою служитъ известковый плитнякъ или покрайней мѣрѣ не пропускающій воды известковый щебень, соединенный между собою глиной (Rihk). Вотъ почему эти равнины, богатыя болотами, но все-таки бѣдныя ключами, легко подвергаются недостатку въ водѣ, какъ въ суровую зиму, такъ и въ сухое лѣто. Какъ только въ вырубленныхъ въ известковыхъ скалахъ колодцахъ въ сухое лѣто начинаетъ изсякать вода, и нѣкоторыя пастбища выступаютъ изъ воды, такъ тамъ каждый разъ оказывается сибирская язва.

Впрочемъ при чрезвычайно сухихъ погодахъ, нѣкоторыя неблагопріятныя мѣстности въ Сибири на нѣсколько лѣтъ сряду освобождаются отъ сибирской язвы, потому что въ такіе годы коегдѣ становится возможнымъ выжечь очевидный центръ ея зарожденія до самой подпочвы. Мнѣ привелось видѣть, какъ съ этою цѣлью осторожно и тщательно зажигались займища, дно которыхъ на ладонь вышины было покрыто тлѣющими обломками гніющаго камыша. Послѣ этой операціи, говорятъ, выростаетъ высокое, въ ростъ человѣческій, растеніе съ широкими листьями,

которое, правда, ни на что негодно, но все-таки остается на мѣстѣ лѣтъ 10. Во всякомъ случаѣ вмѣстѣ съ пылающимъ камышемъ сгораютъ и мѣста зарожденія разнаго овода и другихъ насѣкомыхъ, такъ что послѣднія замѣтно уменьшаются. Страданія, причиняемыя этими насѣкомыми въ Барабѣ (срав. стр. 7 — 8), принадлежатъ къ самымъ очевиднымъ причинамъ истощенія животныхъ, которыя вслѣдствіе этого и дѣлаются жертвами язвы. Въ жаркое лѣто тамъ нѣтъ возможности ѣхать днемъ; лошади въ упряжи кидаются на землю. Въ іюнѣ и іюлѣ скотъ самъ убѣгаетъ въ денники и въ продолженіе всего дня не рѣшается выходить изъ нихъ. Приходится ограничиваться нѣсколькими часами ночью, чтобы на лугу кое-какъ утолить голодъ. Только въ августѣ скотъ начинаетъ поправляться, а если осень хороша, то до наступленія зимы онъ начинаетъ жирѣть.

Въ нѣкоторыхъ займищахъ, прошлогодніе остатки которыхъ, смоченные стоячею водою, прѣютъ на солнечномъ припекѣ, развивается зловонный, тяжелый и удушливый воздухъ, положительно спирающій дыханіе; его-то жители преимущественно заподозрѣваютъ въ зарожденіи язвы. Пріѣзжій Европеецъ начинаетъ страдать удушьемъ и вскорѣ готовъ согласиться съ туземцами въ справедливости ихъ мнѣнія, потому что вся *Бараба* дѣйствительно наполнена камышевыми болотами, которыя простираются на нѣсколько миль и нерѣдко затопляются водою только на время. Это такъ называемыя *займища* или составляющія отличительную черту того края камышевыя чащи, которыя нерѣдко стелятся передъ вами на необозримомъ пространствѣ, въ видѣ ровной плоскости и, вслѣдстіе буро-желтаго цвѣта стараго камыша, издали кажутся проѣзжему песчаными равнинами. Въ первый разъ я познакомился съ ними въ Кундранѣ, на рѣкѣ Каргатѣ. Хотя селеніе это лежитъ на рѣкѣ, въ которой течетъ довольно хорошая вода, но язва бываетъ въ немъ, среднимъ числомъ, черезъ годъ, очевидно вслѣдствіе непосредственно приле-

гающаго къ нему Купдранскаго займища, которое одно обнимаетъ едвали не 80 квадр. верстъ.

Но если мѣстные жители положительно держатся того мнѣнія, что язва зарождается въ «гнилыхъ мѣстахъ», а именно соотвѣтственно развивающагося при этомъ зловонія, то я все-таки долженъ замѣтить, что въ Барабѣ мнѣ привелось быть въ такихъ мѣстахъ, гдѣ едва можно было вынести вонь отъ тамошней гнили: при всемъ томъ и люди и скотъ, какъ въ то время, такъ и прежде, пользовались хорошимъ здоровьемъ. Кажется однакоже, что соленоватая вода, которая въ *Барабѣ* преимущественно содержитъ глауберовую соль, не только служитъ къ развитію изъ ея ила удушливыхъ газовъ, но и въ особенности подаетъ поводъ къ зарожденію сибирской язвы. Это доказывали мнѣ и разныя, посѣщенныя мною, мѣстности Барабинской степи, и деревни, лежащія на такъ называемой «горькосоленой линіи», т. е. на большой дорогѣ, ведущей изъ Петропавловска въ Омскъ, въ которыхъ сибирская язва рѣдко прекращается и страшно свирѣпствуетъ (срав. стр. 46). Необходимыхъ подъ наши экипажи лошадей пришлось согнать на опустѣвшій трактъ изъ-за 150 и болѣе верстъ.

Соображаясь съ главнѣйшими обстоятельствами, при которыхъ по-видимому зарождается язва въ упомянутыхъ болотахъ, я нахожу, что 1) гніющія вещества не только должны быть смочены стоячею водою, и притомъ не болѣе и не менѣе какъ на столько, на сколько ея необходимо для того, чтобы устроить *кашеобразное болото*, но и что 2) *поверхность не должна быть покрыта растительностью, должна начинать высыхать и подвергаться дѣйствію солнечнаго зноя*. Поводомъ къ развитію язвы служатъ ни топкія травяныя, ни прозябающія моховыя болота, бурыя воды которыхъ по-видимому отвращаютъ гніеніе, а совершенно пробитыя торфяныя болота, въ которыхъ зимняя стужа, вслѣдствіе сильнаго намерзанія мокрой почвы въ футъ толщины, довершаетъ истребленіе травъ, начатое въ теченіе лѣта пасущимся скотомъ. Тоже самое производитъ черная гнилая земля, обратившаяся въ

болото. Зарожденію сибирской язвы преимущественно, кажется, содѣйствуютъ обломки камыша, начинающіе уже разлагаться. Растительность ли улучшаетъ испаренія, или подъ покровомъ дерна и мха температура не можетъ достигнуть такой теплоты, которую чернобурая каша легко принимаетъ? Вопросъ этотъ современемъ рѣшатъ ближайшія изслѣдованія. И въ Лифляндіи, сколько мнѣ извѣстно, язва зарождается только на такихъ пастбищахъ, гдѣ весь лѣсъ вырубленъ и трава вытоптана, но никогда не является въ мѣстахъ, защищенныхъ лѣсомъ. Вредное дѣйствіе солонцеватыхъ водъ (сѣро-водористый запахъ ихъ, кажется, не столько опасенъ, сколько производитъ безпокойство) главнымъ образомъ, можетъ быть, ограничивается также только тѣмъ, что онѣ обнажаютъ обширныя равнины, на которыхъ нѣтъ никакой растительности [1]). Груды прошлогоднихъ остатковъ камыша съ одной стороны также, можетъ быть, становятся вредными въ особенности потому, что, полувсплывая, своимъ относительнымъ вѣсомъ даютъ возможность образоваться и сгущаться *чумной закваскѣ* даже въ слишкомъ впрочемъ глубокой водѣ.

Хотя мы и должны сознаться, что начало чумнаго вещества слѣдуетъ искать въ разложеніяхъ растительныхъ веществъ, но все-таки нельзя отвергать того, что, можетъ быть, низкіе животные организмы, развивающіеся и умирающіе въ этихъ настояхъ, находятся въ довольно близкой связи съ язвами, и даже выдѣляютъ изъ себя сепсинъ.

Въ числѣ самыхъ хуленыхъ мѣстностей, при ближайшемъ изслѣдованіи которыхъ можно больше всего надѣяться на успѣшное раскрытіе главной причины сибирской язвы, я могу назвать

[1]) Посѣщенное мною *Горькое* озеро у Рыхтерова возлѣ большаго Сартлангскаго озера служило деревенскимъ стадамъ водопоемъ, хотя вода въ немъ была до того солоновата, что страдающіе накожными болѣзнями съ успѣхомъ купались въ ней. Берега юго-западной окраины были иловаты и зловонны. Илъ мѣстами на дюймъ толщины былъ наполненъ гніющими тѣлами насѣкомыхъ и ихъ личинками, а вода кишѣла ракообразными животными. При всемъ томъ въ деревнѣ уже нѣсколько лѣтъ сряду не было сибирской язвы.



слѣдующія селенія, лежащія на сѣверномъ берегу озера *Чаны*: Кошкульское, Таганъ, Блюдцы, Бѣлово, Старое и Новое Казанцево. Здѣсь-то дѣйствіе сибирской язвы на лошадей жители считаютъ почти естественною необходимостію, здѣсь наибольшая отъ нея смертность, здѣсь отъ сибирской язвы дохнетъ рогатый скотъ, и нерѣдко умираютъ даже люди, здѣсь удивляются, когда язвы не бываетъ.

Еще прославленнѣе лежащія на большомъ Сибирскомъ трактѣ, между городами Каинскомъ и Колыванью, станціонныя селенія Калмаково[1]), Убинское, Карганское, Каргатское, Иткульское, которыя въ прежнее время, благодаря извозному промыслу, достигли цвѣтущаго состоянія. При всемъ томъ мнѣ кажется, что это группа мѣстностей не на столько составляетъ первоначальное мѣсто зарожденія язвы, а что собственно эти деревни едва-ли не слѣдуетъ считать центрами привязки болѣзни. Большое количество лошадей, собирающееся здѣсь вслѣдствіе сильнаго разгона, каждое лѣто еще чрезвычайно увеличивается въ іюнѣ мѣсяцѣ оттого, что сюда стекается множество народа, изъ-за нѣсколька сотъ верстъ въ окружности, для починки дорогъ. Эта починка продолжается отъ 4 до 5 недѣль и большею частью — да чуть ли не во всѣхъ тѣхъ случаяхъ, когда зной наступаетъ до конца іюля — оканчивается развитіемъ опустошительной язвы, которую возвращающійся наконецъ народъ разноситъ по всѣмъ направленіямъ. Между-тѣмъ накопляется обильный запасъ заразы у большой дороги, выжидая наступленія лѣтняго зноя слѣдующаго года.

Немало успѣха можно также ожидать отъ тщательнаго изслѣдованія всѣхъ отличительныхъ свойствъ тѣхъ мѣстностей, которыя, хотя онѣ и лежатъ среди степи, но до такой степени сла-

---

[1]) У моего Калмаковскаго ямщика за 4 года передъ тѣмъ было 90 лошадей. Не смотря на приплодъ, въ теченіи 4 лѣтъ (хотя главное стадо было угнано въ болѣе здоровыя мѣстности) изъ всѣхъ лошадей уцѣлѣло только 30. Цѣна лошадямъ была отъ 25 до 30 руб. Слѣдовательно онъ ежегодно терялъ болѣе 250 руб.

вятся своимъ здоровьемъ, что служатъ изъятыми отъ язвы пристанищами для лошадей, сгоняемыхъ туда со всѣхъ сторонъ. Очень недавно одинъ изъ авторитетовъ несправедливо усомнился въ этомъ обстоятельствѣ и отнесъ его къ чумѣ рогатаго скота. При этомъ случаѣ слѣдуетъ также указать на *Исетскій острогъ*: хотя въ немъ слѣдовало бы ожидать совершенно противное, но, по словамъ Гаупта (стр. 153), тамъ не бываетъ сибирской язвы.

Въ томъ, что сибирская язва переходитъ на людей отъ непосредственнаго прикосновенія ихъ къ павшимъ лошадямъ, жители Барабы не сомнѣвались; это видно уже изъ того, что когда въ мое время въ сел. *Бѣловъ* скоропостижно умеръ мужъ съ женой отъ сибирской язвы, то мнѣ сообщили, какъ дѣло само по себѣ понятное, что это произошло оттого, что покойный, горюя о потерѣ единственной своей лошади, кидался на нее. Вотъ почему въ Барабѣ встрѣчается много людей, которые чрезвычайно боятся сдирать шкуру съ животныхъ, павшихъ отъ сибирской язвы. Это не удивительно, потому что въ первобытномъ состояніи человѣкъ часто больше дорожитъ жизнью, чѣмъ въ цивилизованныхъ странахъ. Посреди этихъ трусовъ, дрожащихъ за свою жизнь, вы встрѣчаете также людей, которые съ необыкновенною безпечностію, происходящею отъ привычки и фатализма, не страшатся ничего земнаго, хотя очень побаиваются «нечистой силы» въ видѣ всевозможной бѣсовщины.

Хотя жители Барабинской степи ничего не знаютъ о живучести, съ которою, по словамъ европейскихъ наблюдателей, заражающее вещество сибирской язвы какъ-то непонятно сохраняется и держится, но все-таки у нихъ считается дѣломъ яснымъ, что болѣзнь, которой подвергаются люди и животныя почти только на открытомъ воздухѣ — на сѣнокосѣ, на лугу — посредствомъ уязвленія насѣкомыми, можетъ прямо переходить съ зараженныхъ животныхъ на людей. Я не понимаю, почему европейскіе врачи такъ часто высказывались противъ этого предположенія. Въ Сибири, гдѣ вы сами со всѣхъ сторонъ страдаете отъ насѣ-

комыхъ, въ этомъ нисколько не сомнѣваются тѣмъ болѣе, что годы, когда появляется язва, совпадаютъ съ годами чрезмѣрнаго распространенія насѣкомыхъ. Въ Лифляндіи я самъ на себѣ испыталъ перенесеніе заразы посредствомъ слѣпней или жалицъ [1]), хотя, правда, у меня и не образовался прыщъ.

Относительно хода болѣзни я не могу сообщить никакихъ особыхъ замѣчаній, потому что все шло извѣстнымъ порядкомъ. Общему распространенію язвы повсюду предшествовали отдѣльные случаи; во многихъ мѣстахъ Барабинской степи тѣмъ дѣло и кончалось до половины іюля этого чрезвычайно благопріятнаго лѣта. Меня поразило то, что въ деревняхъ *Сизовъ* и *Ярковской*, въ которыя я пріѣхалъ на другой день послѣ перваго появленія язвы, болѣе 20 лошадей вдругъ разомъ подверглись болѣзни. Это очевидно доказываетъ, что тутъ должна была крыться какая-нибудь эндемическая причина болѣе общаго свойства, проявившаяся вслѣдствіе внезапно наступившихъ знойныхъ удушливыхъ дней. Жители не теряли духа, надѣясь, когда двѣ лошади пали, что остальныя поправятся. Въ самомъ дѣлѣ, не смотря на желваки, изъ которыхъ нѣкоторые быстро стали въ полголовы величиною, животныя имѣли довольно здоровый, нисколько не утом-

1) Лѣтомъ 1865 года я занимался разсѣченіемъ на мѣстѣ, на пастбѣ, труповъ двухъ коровъ, павшихъ отъ весьма остраго пораженія пострѣла. Опухоли можно было замѣтить лишь послѣ снятія шкуры по студенистымъ подтекамъ на внутренней сторонѣ шкуры. День былъ знойный, отъ слѣпней и жалицъ почти не было отбою; неоднократно они меня и жалили. Въ тотъ-же день вечеромъ я почувствовалъ боль за правымъ ухомъ. При взглядѣ въ двойное зеркало я замѣтилъ какъ разъ за ухомъ розоватую, въ линію шириною, полоску, достигшую вскорѣ $1\frac{1}{2}$ дюйма длины, но не догадывался, откуда она могла взяться. Ночью мною овладѣли страшное удушье и страхъ; въ тоже время я почувствовалъ такой упадокъ силъ, что положительно объявилъ окружавшимъ меня лицамъ, что я, должно быть, отравленъ. На другой день послѣдовали три сильные припадка ознобы, а на третій день появился такой обильный потъ, что проходилъ чрезъ тюфякъ, вѣроятно подъ вліяніемъ Ammonium aceticum, единственнаго средства, которое тамъ было въ моемъ распоряженіи. Когда я черезъ нѣсколько дней возвратился къ моему семейству то всѣхъ испугала моя наружность и силы стали возвращаться лишь исподоволь.

ленный, видъ; даже біеніе пульса по-видимому не ускорялось, такъ что только довольно тяжелое дыханіе свидѣтельствовало о какомъ-то общемъ разстройствѣ; кромѣ того обращало на себя вниманіе извѣстное, едва-замѣтное кое-гдѣ, дрожаніе кожи. Ихъ поставили подъ навѣсъ и привязали; я почти убѣжденъ, что въ этой мѣрѣ, т. е. въ защитѣ животныхъ отъ солнечнаго припека, отъ насѣкомыхъ и отъ заразительныхъ тумановъ, насыщенныхъ зловредными веществами, и заключается главный способъ леченія. Впрочемъ онъ не представлялъ ничего новаго, потому что все шло тѣмъ-же точно порядкомъ, какому слѣдовали сто лѣтъ тому назадъ. Изъ-за 25 верстъ съ крестнымъ ходомъ и съ пѣніемъ принесены были тамошнія чудотворныя иконы; повсюду дымились огни, курились разныя курева, а въ комнатахъ большую роль играла посаженная въ горшки мята, очевидно вслѣдствіе сильнаго ея запаха. Знахарь заговаривалъ скотъ, лекарства и кормъ. Кромѣ того, людямъ и скоту главнымъ образомъ помогало голоданіе: лошадямъ, не смотря на ихъ аппетитъ, въ первый день (а смотря по обстоятельствамъ даже во второй и третій день) ничего не давали. До окончательнаго выздоровленія, сѣно дается только клочками лишь на столько, чтобы животное не сдохло отъ голода. Жажду также утоляютъ только въ крайнемъ случаѣ, да и то подогрѣтымъ квасомъ. Слѣдовательно это средство почти сходно съ разведеннымъ уксусомъ и немногимъ лучше хваленаго въ Скандинавіи кислаго молока.

Въ Новгородской губерніи помогали древесный уксусъ и креозотъ; послѣдній во всякомъ случаѣ очень полезенъ и, будучи употребляемъ также какъ наружное средство, могъ бы также служить охраною отъ насѣкомыхъ. Для Сибиряковъ, которые и безъ того придаютъ большое значеніе дымокуру, то и другое, безъ сомнѣнія, были бы очень пріятныя средства. Равняется ли дѣйствіе этихъ кислотъ дѣйствію минеральныхъ кислотъ? Какъ скоро гдѣ-нибудь явится язва, такъ предусмотрительный хозяинъ тотчасъ приступаетъ къ наблюдательному леченію животныхъ легкимъ голодомъ подъ прохладнымъ и нѣсколько огражденнымъ отъ насѣкомыхъ на-

вѣсомъ своего двора. Да, Боже мой, говорилъ мнѣ помѣщикъ Новгородской губерніи, намъ и думать нечего объ этомъ, потому что наши животныя большею частію дохнутъ въ нѣсколько часовъ. Это заставляетъ предполагать, что въ Сибири апоплектическая и самая острая форма болѣзни встрѣчается рѣже, чѣмъ въ Европѣ.

Заболѣвающихъ людей также подвергаютъ строжайшей діетѣ; для утоленія страшно-мучительной жажды имъ даютъ пить только тепловатую рѣдечную воду[1]), иногда и съ чеснокомъ. На примочки также очень любятъ употреблять рѣдьку и, желая убѣдить меня въ ея дѣйствительности, указывали на то, что и самая опухоль имѣетъ форму рѣдьки, потому что коротенькій острый конецъ ея опускается во внутрь тѣла. Впрочемъ главнымъ средствомъ, по прежнему, служатъ нашатырь и табакъ.

Нельзя не удивляться, какое спокойствіе сохраняютъ Сибиряки при своемъ простомъ способѣ леченія, за который однакоже, какъ единогласно увѣряютъ, необходимо приниматься *какъ можно скорѣе.* Главная суть его заключается въ извѣстномъ прокалываніи опухоли иголкою, въ прорѣзкѣ ея на-крестъ и въ употребленіи селитряной или сѣрной кислоты, либо раскаленнаго желѣза. Лѣтомъ 1867 г., на 120 заболѣвавшихъ приходилось не болѣе шести смертныхъ случаевъ; обыкновенно же изъ 100 больныхъ умираетъ не болѣе 2, даже въ самыхъ страшныхъ гнѣздилищахъ этой болѣзни. Такимъ образомъ въ Барабѣ язва только немногимъ, а пожалуй и вовсе не смертоноснѣе, чѣмъ въ Европейской Россіи. Можетъ быть мы найдемъ даже, что она гораздо менѣе смертоносна, если примемъ въ соображеніе, что лѣтомъ 1868 года въ Олонецкой губерніи изъ 131 больнаго умерло 43[2]) (?).

Въ Сибири этого очевидно не бываетъ, потому что тамъ хорошо знакомы съ болѣзнію, даже носятъ при себѣ свои средства, и во всякомъ случаѣ *немедленно* стараются помочь бѣдѣ.

Когда въ Каинскѣ, посреди котораго находится опасная бо-

---

[1]) Мелко натертая рѣдька, слегка разбавленная водою.
[2]) Журн. Коннозаводства за 1868 годъ, № 12, стр. 193.

лотистая лужа, я сталъ разспрашивать городоваго врача о язвѣ, онъ увѣрялъ меня, что иногда бываютъ случаи ея появленія, но что въ теченіе 8 лѣтъ его пребыванія въ Каинскѣ, былъ одинъ только смертный случай, да и то вслѣдствіе появленія тифозной горячки. Осматривая лужу, я нашелъ, что вонючая вода ея была окружена твердыми берегами, потому что жители города обязаны сваливать туда мусоръ.

Въ мѣстахъ, подверженныхъ сибирской язвѣ почти вездѣ свирѣпствовали перемежающіяся лихорадки, которыя однакоже являлись въ году раньше сибирской язвы, да и на южномъ Уралѣ, у Башкировъ, даже въ самомъ Златоустѣ и окрестностахъ его, въ мѣстностяхъ, вовсе не знакомыхъ съ сибирской язвой, принадлежали къ самымъ распространеннымъ болѣзнямъ. Какъ сибирская язва зарождается изъ испареній *стоячихъ и прѣющихъ на солнцѣ болотъ*, такъ перемежающіяся лихорадки зарождаются въ *холодныхъ болотахъ, изобилующихъ ключами*, не смотря даже на то, что вода въ нихъ *не стоитъ*. По моему мнѣнію, даже ночи, сопровождаемыя росою и инеемъ, главнымъ образомъ находятся въ связи съ перемежающимися лихорадками, хотя въ Европѣ онѣ вездѣ считаются одною изъ главныхъ случайныхъ причинъ сибирской язвы. Достовѣрно то, что въ Сибири сибирская язва непремѣнно прекращается съ наступленіемъ въ августѣ такихъ ночей, когда бываетъ роса или иней. Конечно, при сухомъ сибирскомъ воздухѣ необходимо большее, чѣмъ у насъ охлажденіе, для того, чтобы могла образоваться роса.

По-видимому Бараба, въ различное время года, представляетъ одинаково благопріятную почву для появленія сначала перемежающейся лихорадки, а потомъ сибирской язвы. Рѣдко кого, говорили поселенцы, *не попровѣдаетъ* (или *не перещупаетъ*) *трясиха*. Такъ какъ большею частію не принимаютъ никакихъ средствъ противъ этой болѣзни, то для меня любопытно было узнать, что въ Барабѣ лихорадка эта обыкновенно продолжается недѣль 6 или 8, рѣдко 10, потомъ прекращается, но на другой годъ возвращается въ тоже самое время, а наконецъ постепенно

совсѣмъ проходитъ. Припадки повторяются то ежедневно, то черезъ день. Они очень изнуряютъ человѣка, но за тѣмъ неопасны, потому что смертельный исходъ — бывающій, кажется, слѣдствіемъ тифа — случается очень рѣдко. Къ леченію травами не прибѣгали, потому что отъ нихъ припадки, хотя и становятся неправильными, но дѣлаются тѣмъ опаснѣе. Послѣдствія этихъ лихорадокъ большею частію довольно ясно выражались на лицахъ поселенцевъ; но и въ гнѣздилищахъ сибирской язвы я часто встрѣчалъ совершенно здоровое населеніе.

Относительно кровяного поноса я не могъ разузнать ничего толковаго. Въ Лифляндіи онъ положительно находится въ связи съ сибирской язвой. Уже ребенкомъ я зналъ, что когда люди съ «синими желваками» приходили за помощью, то мнѣ, къ великой досадѣ, приходилось приготовлять порошки изъ опіума и ипекакуаны съ гумми-арабикумъ, которые въ то время въ деревнѣ составляли любимѣйшее средство противъ кровяного поноса. Лѣтомъ 1868 года, когда сибирская язва появилась въ Лифляндіи, кровяной поносъ также сильно свирѣпствовалъ въ Пернавскомъ уѣздѣ; въ особенности умерло неслыханное множество дѣтей и пожилыхъ людей. Обѣ эпидеміи обыкновенно, какъ мы уже сказали, дѣйствуютъ тамъ сообща и происходятъ изъ одного и того-же источника.

Сколько я могъ заключить изъ моихъ изслѣдованій, *Барабу*, вопреки прежняго моего предразсудка, нельзя считать разсадницей чумы рогатаго скота. Послѣдняя заносится туда кажется съ юго-запада и свирѣпствуетъ за тѣмъ съ такою-же силою, какъ у насъ. Я встрѣчалъ настоящія гнѣздилища сибирской язвы [1]), гдѣ однакоже вовсе не помнили, чтобы тамъ когда-нибудь была чума рогатаго скота, потому что это были отдаленныя мѣстности, въ сторонѣ отъ скотопрогонныхъ путей.

---

[1]) Такъ напр. въ *Тандовкѣ* не помнили, когда тамъ въ послѣдній разъ была чума рогатаго скота. Въ деревнѣ *Бѣловѣ*, извѣстной по постоянно свирѣпствующей въ ней сибирской язвѣ, чума рогатаго скота была, говорили, лѣтъ 15 тому назадъ.

Сибирская язва въ Барабѣ поражаетъ рогатый скотъ лишь въ незначительной степени, т. е., кажется, едва-ли когда эпидемически, а только спорадически. При всемъ томъ исходъ этихъ случаевъ часто бываетъ очень быстрый; такъ мнѣ привелось видѣть, что корова, у которой лишь утромъ при доеніи обнаружились первые признаки, пала уже черезъ нѣсколько часовъ.

Вслѣдствіе большей безопасности рогатаго скота, я совѣтовалъ поселенцамъ пахать поля на быкахъ. Хотя мнѣ отвѣчали только, что они къ тому непривычны, но не могу скрыть опасенія, что въ случаѣ усиленія скотоводства, которое теперь сравнительно незначительно, въ *Барабѣ* и сибирская язва вѣроятно вскорѣ стала бы дѣйствовать эпидемичнѣе на рогатый скотъ. Въ самомъ дѣлѣ, сибирская язва, подобно другимъ эпидеміямъ, повидимому пріобрѣтаетъ новыя силы въ скопленіи большихъ стадъ въ одномъ мѣстѣ. Въ Барабѣ, говорятъ, овцы, которыхъ тамъ вообще держатъ мало, почти вовсѣ не подвергаются сибирской язвѣ и дѣлаются ея жертвою лишь въ самые дурные годы. Въ степяхъ же Европейской Россіи, напротивъ того, со времени разведенія большихъ стадъ мериносовыхъ овецъ, прострѣлъ принадлежитъ къ самымъ опаснымъ болѣзнямъ овецъ, даже въ такихъ случаяхъ, когда въ тѣхъ-же мѣстностяхъ онъ не свирѣпствуетъ ни между лошадьми, ни между рогатымъ скотомъ. Въ этомъ отношеніи многое еще подлежитъ разъясненію, потому что зараза, кажется, не переходитъ съ человѣка на человѣка, а переходитъ только со скота на человѣка. И въ Сибири, говорили мнѣ, можно смѣло запачкаться гноемъ, вытекающимъ изъ нарывовъ, образующихся у больныхъ людей отъ сибирской язвы. Вообще вопросъ о томъ, можетъ ли сибирская язва въ человѣкѣ развиться первоначально, по моему мнѣнію принадлежитъ къ числу спорныхъ.

Вышеизложенными свѣдѣніями я ограничиваю замѣчанія, къ которымъ мнѣ подало поводъ мое посѣщеніе Барабинской степи.

Если мы бросимъ взглядъ на огромное пространство, подверженное здѣсь гибельнымъ дѣйствіямъ сибирской язвы, если

мы вспомнимъ, что такого-же рода пропитанныя солью степи, покрытыя озерами, болотами и займищами, хотя и въ меньшей степени, простираются до Тары, откуда намъ уже Гмелинъ привезъ первыя извѣстія объ этой болѣзни, то не трудно понять, какимъ образомъ въ Европѣ установились названіе «сибирской язвы» и убѣжденіе, что она происходитъ изъ Сибири [1]), пока на-

---

[1]) Въ этомъ отношенія нижеслѣдующія замѣтки, сообщеніемъ которыхъ я обязанъ благорасположенію г. профессора и директора Дерптскаго ветеринарнаго училища, Ф. Унтербергера, такъ интересны, что я счелъ полезнымъ отпечатать ихъ тутъ въ томъ видѣ, въ какомъ они имъ были сообщены слушателямъ ветеринарнаго училища.

Историческія данныя о пострѣлѣ (anthrax) между животными (въ особен. лошадьми) въ Европейской Россіи въ 17 и 18 столѣтіяхъ.

Первыя достовѣрныя свѣдѣнія о пострѣлѣ въ Европ. Россіи относятся къ 1662 г.*). Въ то-время въ Москвѣ распространилось извѣстіе, что въ Сѣвскихъ слободахъ и во многихъ деревняхъ Камерицкой волости на лошадяхъ появилась чума. Вслѣдствіе этого царь Алексѣй Михайловичъ приказалъ боярину Шереметьеву собрать необходимыя по этому предмету свѣдѣнія и, если извѣстіе подтвердится, не позволить ратнымъ людямъ собираться въ мѣстахъ заразы **). Что послѣдовало за этимъ повелѣніемъ, этого изъ имѣющихся у меня матеріаловъ невидно. Но во всякомъ случаѣ мы вправѣ предположить съ большимъ вѣроятіемъ, что anthrax, по крайней мѣрѣ одинъ изъ

---

*) По словамъ Онуфріева, существуютъ, будто бы, достовѣрныя историческія извѣстія о появленіи этой язвы въ Новгородской губерніи уже съ 1456 гова (Mittheilungen der Kais. Livl. Gemeinnützigen und Oekonomischen Societät, 1868, № 1).

**) Полное Собр. Закон. Рос. Имп. съ 1649 г. Т. I. Царствованіе Государя и Великаго князя Алексѣя Михайловича ст. 326, 29 іюля 7170/1662. Грамота Боярину Шереметеву. — О предосторожности отъ конскаго падежа. «Вѣдому Великому Государю учинилось, что въ Сѣвску въ слободахъ, и въ Комарицкой волости во многихъ селѣхъ и въ деревняхъ лошади падутъ пострѣломъ; и имъ, Бояриму и Воеводамъ, велѣно въ Сѣвскъ послать про конской падежъ провѣдать тотчасъ; и буде въ Сѣвску и въ Сѣвскомъ уѣздѣ конской падежъ есть, имъ въ Сѣвскѣ ходить не велѣно, а съ ратными людьми собираться въ Бѣлевѣ; а будетъ въ Сѣвску и въ Сѣвскомъ уѣздѣ конскаго падежу нѣтъ, и имъ велѣно по прежнему Государеву указу идти въ Сѣвскъ, и съ ратными людьми собираться, и быти въ Сѣвску до Государеву указу.»

конецъ не доказали, что эта болѣзнь свирѣпствовала уже въ Римскія времена и не только встрѣчается во всѣхъ странахъ свѣта, но и произвольно развивается въ видѣ эндемической язвы. Дѣло въ томъ, что на всей земной поверхности находятся участки, славящіеся сибирскою язвою. При всемъ томъ даже въ Сибири

многихъ его видовъ (пострѣлъ), уже болѣе 200 лѣтъ тому назадъ принадлежалъ къ одной изъ извѣстныхъ и страшныхъ болѣзней, о которой знали, что она опасна и человѣку ***).

Если бы по отсутствію правительственныхъ указовъ о мѣрахъ предосторожности противъ заразъ судить о несуществованіи послѣднихъ, то мы должны бы были сказать, что со времени появленія упомянутой грамоты царя Алексѣя Михайловича до 1730 года Россія не подвергалась скотскимъ падежамъ. Но это можно бы было допустить развѣ только относительно 6-ти лѣтняго царствованія Ѳеодора Алексѣевича, перваго преемника Алексѣя Михайловича. По крайней мѣрѣ между лошадьми въ это время не было падежа, потому что царь Ѳедоръ Алексѣевичъ, какъ видно изъ письма Петра Великаго къ сыну, былъ страстный любитель лошадей. Былъ-ли и самъ Петръ Великій такимъ-же любителемъ лошадей, на это у насъ нѣтъ свидѣтельствъ; при томъ 35-ти лѣтнее царствованіе этого монарха представляло множество подготовительныхъ и случайныхъ причинъ для падежа безчисленныхъ тысячъ домашнихъ животныхъ. Что въ его царствованіе также свирѣпствовали падежи домашнихъ животныхъ, а въ особенности рогатаго скота, это не подлежитъ ни малѣйшему сомнѣнію, хотя и не подтверждается никакимъ оффиціальнымъ документомъ. Если послѣ него Россія не могла вести войну, не доводя врага на долго до окончательнаго раззоренія однимъ изъ величайшихъ бѣдствій поселянина, т. е. чумою рогатаго скота, то еще

***) Въ то время, т. е. въ теченіе 17 и 18 стол., эту болѣзнь еще не называли «сибирскою язвою»; по крайней мѣрѣ въ грамотахъ, помѣщенныхъ въ Полн. Собр. Законовъ, это названіе не встрѣчается. Равнымъ образомъ извѣстнѣйшіе отечественные писатели прошлаго стол. о падежахъ: Фишеръ (Liefländisches Landwirthschaftsbuch, 1753), Гупель (Topographische Nachrichten von Lief- und Ehstland etc. 1774) и Эллисенъ (Kurze Uebersicht von Viehseuchen etc. 1798) и патенты Лифляндскаго губернскаго правленія въ 18 столѣтіи не употребляютъ этого названія. Впрочемъ это относится не только къ Европейской, но и къ Азіатской Россіи. Стеллеръ, который, кажется, первый изъ нѣмецкихъ ученыхъ обратилъ вниманіе на эту болѣзнь (1738), Гмелинъ (1741), Георги (1772), Φалькъ (1768—1773) и др. до Реünованца (1788) всегда говорятъ только о «язвѣ», «повѣтріи», «желвакахъ» и т. д. Названіе «сибирской язвы» въ оффиціальныхъ бумагахъ Лифляндіи въ первый разъ встрѣчается 30 іюля 1809 года. Во время свирѣпствованія язвы въ 1805 году, она названа въ правительственномъ документѣ 27 іюля «такъ называемою желвачною язвою.»



встрѣчаются чудаки, которые, слѣдуя прежнему ходу идей въ Европѣ, утверждаютъ, что язву занесли и заносятъ, напротивъ того, изъ Европы въ Сибирь.

Хотя въ наше время почти смѣшно не сознать, что эта язва въ состояніи развиться первоначально, т. е. произвольно, въ самыхъ отдаленныхъ мѣстностяхъ, но еще смѣшнѣе было бы не

менѣе могъ сдѣлать это Петръ Великій. Не нужно забывать, что въ его царствованіе появилась чума рогатаго скота (начавшаяся съ Казани и Малой Татаріи), уничтожившая половину скота почти во всей Европѣ. Но я хочу говорить тутъ не о чумѣ рогатаго скота, а о сибирской язвѣ.

По случаю появленія конскихъ падежей мы встрѣчаемъ слѣдующіе указы:

28 іюля 1730 года. Ближайшихъ свѣдѣній объ этомъ падежѣ нѣтъ, но по видимому онъ былъ очень распространенъ. Изъ Московской губерніи были посланы армейскіе офицеры «до Коломны, до Серпухова, до Переславля-Залѣскаго, до Можайска, до Клина, до Владиміра и до другихъ мѣстъ, и ѣдучи какъ самимъ смотрѣть и навѣдывать, такъ и у обывателей спрашивать, не имѣется ль по дорогѣ и въ сторонахъ конскаго и скотскаго падежа.» Этимъ офицерамъ поручено было за тѣмъ присовѣтовать мѣстнымъ начальствамъ необходимыя полицейскія мѣры предосторожности, заставы и т. п.

8 іюля 1736 г. Въ этомъ году появилась чума на Тоснинской станціи, между Москвою и Петербургомъ. 29 лошадей пало, а 16 были съ «язвами»; кромѣ того подохли 3 коровы и 1 коза. Послѣдовавшія за тѣмъ полицейскія мѣры предосторожности приняты были главнымъ образомъ для охраны людей: «не доѣзжая Тоснинскаго яма (говорится въ указѣ), на которомъ падежъ лошадиный есть, для объѣзда отъ того яма сажень на 200 или на 300 въ стороны сдѣлать дороги, и гдѣ есть болотныя мѣста, то оныя нагатить чтобы проѣздъ былъ свободенъ.»

Къ 1738 и 1739 годамъ относится появленіе въ Россіи второй большой чумы рогатаго скота, которая въ слѣдующіе годы опять произвела страшныя опустошенія въ Западной Европѣ. Но, какъ я уже замѣтилъ, мы не станемъ тутъ распространяться о чумѣ рогатаго скота.

Съ 1745 года снова свирѣпствовали падежи лошадей, овецъ, свиней, а въ 1747 году въ особенности лошадей въ окрестностяхъ Петербурга и въ самой столицѣ. Трупы сожигались цѣликомъ и страхъ при дворѣ былъ, кажется, великъ: «подтвердить (говорится въ указѣ), ежели, какъ около Санктпетербурга и тѣхъ мѣстъ, гдѣ Ея Императорское Величество присутствовать изволитъ, такъ и по трактамъ, куда съ конюшнею отправленія бываютъ, въ Москву или другія мѣста, по близости отъ оныхъ, таковая опасность лишь оказываться начнетъ, то употребляя отъ того возможную осторожность» и т. д.

Появилась ли тогда язва въ Петербургѣ, этого не видно, но 19 іюля 1748 года она тамъ обнаружилась; по всей вѣроятности это былъ anthrax. Замѣчательно слѣдующее повелѣніе: «Ея Императорское Величество указала: для

согласиться съ тѣмъ, что особенно въ нашихъ степяхъ, столь плохо обезпеченныхъ въ медико-полицейскомъ отношеніи, занесеніе язвы вслѣдствіе зараженія также играетъ очень важную роль.

Тѣмъ необходимѣе доказать правительству самымъ убѣдительнымъ образомъ, что даже лучше провиняться въ упущеніяхъ, чѣмъ прибѣгать къ дорогимъ мнимо-дѣйствующимъ мѣрамъ.

безопасности впредь отъ такого случая, скотъ обывателямъ въ поля выпускать по утру не ранѣе солнечнаго восхода, и какъ уже роса иссякнетъ» и пр.

Въ іюлѣ 1755 и 1756 г. опять свирѣпствовали конскіе падежи, и при томъ въ первомъ изъ этихъ годовъ снова на Тосниинскомъ ямѣ. Въ указѣ 11 іюля 1756 года говорится: «лошадиныя падалища длинными шестами спехивать, и такъ бросать въ тѣ ямы и закапывать съ довольствомъ землею при чемъ людямъ стоять не противъ вѣтра, дабы пары отъ падалища къ нимъ наносимы не были, но по вѣтру, чтобы такіе пары отъ нихъ отходили.»

Указъ 12 іюля 1756 года гласитъ между прочимъ: «Но нынѣ Правительствующему Сенату извѣстно учинилось, что въ Санктпетербургѣ лошадиный и скотской падежи умножаются, и по Петергофской дорогѣ отъ Калинкинскаго моста до Краснаго кабачка, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ палыя лошади и скотина брошены» и пр.

Въ указѣ 18 іюля 1756 года сказано: «Понеже не безизвѣстно, что по Царскосельской дорогѣ, близъ Семеновскаго полковъ, въ лѣсу оказался великой сирадъ и вонь, да и внутри города на Сѣнной площади палая лошадь нѣсколько времени валялась.»

Язва распространяется все болѣе и болѣе и Высочайшіе указы издаются еще 24 и 26 іюля 1756 года. Въ этомъ году пало, должно быть, огромное количество лошадей; наконецъ оказался недостатокъ въ лошадяхъ и пришлось удвоить прогонныя деньги. 14 августа 1756 года, за № 10,593 состоялся слѣдующій Сенатскій указъ: «Отъ Санктпетербурга до Москвы, и обратно отъ Москвы до Санктпетербурга, на почтовыя и ямскія подводы, для случившагося нынѣ по той дорогѣ на ямахъ у ямщиковъ немалаго числа палыхъ лошадей, чтобы они въ той гоньбѣ исправны были, отъ сего числа чрезъ годъ прогонныя деньги платить противъ указа вдвое, а именно: «отъ Санктпетербурга до Новогорода по грошу, а отъ Новагорода до Москвы по копѣйкѣ на версту на каждую лошадь» и пр.

Послѣдній Сенатскій указъ о конскомъ падежѣ въ царствованіе Императрицы Елисаветы Петровны изданъ 6 іюля 1761 года. Не только въ Петербургскихъ окрестностяхъ, «но и въ самомъ С.-Петербургѣ усмотрѣно, что палыя лошади по улицамъ являются.» Къ прежнимъ полицейскимъ мѣрамъ присоединилась новая: «А буде у кого явятся лошади или другая скотина съ заразительною болѣзнію, такихъ объявя на съѣзжей, пристрѣливать, и по вышеписанному свозить въ ямы и пр.»

25 декабря 1761 года скончалась Императрица Елисавета Петровна;

Къ послѣднимъ я причисляю во первыхъ посылку по временамъ медиковъ и ветеринаровъ, лишь на время свирѣпствованія язвы, въ такія мѣста, гдѣ она проявилась съ особенною силою, равно какъ распоряженіе, чтобы скотовладѣльцы сами или при помощи «знахарей» не лечили своего скота, а тѣмъ болѣе заболѣвшихъ людей; во вторыхъ я отношу сюда-же и запрещеніе снимать шкуру со скота, павшаго отъ сибирской язвы и во вре-

---

съ тѣхъ поръ я не встрѣтилъ указа, изъ котораго можно бы было вывести заключеніе, что до конца 18 столѣтія въ Европейской Россіи свирѣпствовалъ пострѣлъ. Царствованіе же Императрицы Екатерины II отличается тѣмъ, что въ разныя времена предлагались превосходныя мѣры предосторожности противъ скотскихъ падежей, равно какъ и противъ пострѣла. Привожу тутъ только Сенатскій указъ отъ 12 апрѣля 1770 года за № 13446, въ которомъ между прочимъ говорится: «строить скотскіе хлѣвы не весьма низко, а паче всего удалялись бы мѣстъ болотныхъ и мокрыхъ.» Слѣдовательно, пострѣлъ свирѣпствовалъ и въ Европейской Россіи, но великій страхъ, который въ предшествующія десятилѣтія обуялъ и верхніе и нижніе слои общества, повидимому исчезъ. Въ Лифляндіи въ прошломъ столѣтіи до 14 іюля 1798 года издано было всего 40 приказовъ о скотскихъ падежахъ, въ томъ числѣ 5 о конскихъ падежахъ, а именно 28 іюля 1757 г., 27 іюня 1761 г., 22 іюня 1762 г., 23 августа 1776 г. и 14 іюля 1798 года.

Гупель (стр. 574) говоритъ: «большихъ и общихъ конскихъ падежей у насъ уже давно не было. Даже послѣдніе падежи въ 1758 и 1762 годахъ коснулись только нѣсколькихъ дворовъ и деревень»; въ приложеніи (стр. 83 и 84) сказано: «Въ послѣдніе годы стали поговаривать кое-гдѣ о конскихъ падежахъ, но они не повсемѣстны и оказываются только при большой жарѣ и сухости. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ они производятъ значительныя опустошенія между крестьянскими лошадями. На больныхъ обыкновенно показываются желваки.»

Что о распространеніи пострѣла, какъ язвы, посрѣдствомъ заразы, не можетъ быть рѣчи, видно уже изъ того, что вообще онъ почти въ одно время является какъ въ Европейской, такъ и въ Азіятской Россіи. Ренованцъ (Mineralogisch-geographische und andere vermischte Nachrichten von den Altaischen Gebirgen etc. Reval, 1788, стр. 163) говоритъ въ отношеніи Колыванской, нынѣ Томской губерніи: «Въ 1782 и 1784 годахъ, особенно въ обыкновенные мѣсяцы, іюнь и іюль, эта язва была повсемѣстна, за исключеніемъ высокихъ мѣстностей и горъ, а въ 1784 году около Сусуна на Оби даже появилась снова поздно осенью. Мы уже видѣли, что въ Лифляндіи она является эпизоотіей въ іюлѣ и даже въ іюнѣ; въ 1868 году, въ видѣ исключенія, она обнаружилась у насъ въ видѣ энзоотіи уже въ половинѣ апрѣля.

Фр. Унтербергеръ.

Дерптъ,
29 января 1869 года.

мя этой болѣзни. Правила этого не исполняютъ, даже въ западной Европѣ, да оно и не можетъ быть соблюдаемо, а потому дѣйствуетъ тѣмъ вреднѣе, чѣмъ скрытнѣе производится дѣло.

Вообще утверждаютъ и въ лучшихъ медицинскихъ сочиненіяхъ неоднократно повторяютъ, что заразительность сибирской язвы уничтожается ни гніеніемъ, ни кипяточнымъ жаромъ, а только выжиганіемъ. Увѣряютъ, что не только навозъ, но даже трава, выросшая надъ зарытыми въ землю животными, павшими отъ язвы, или даже на пометѣ ихъ, въ состояніи заражать и снова порождать язву черезъ нѣсколько лѣтъ послѣ происшествія, и пр. Такъ какъ все это, судя по нашимъ остальнымъ наблюденіямъ, кажется довольно неправдоподобнымъ, но все-таки встрѣчается въ научныхъ, медицинскихъ сочиненіяхъ, и при томъ подтверждается новѣйшими опытами Бергмана, то главная задача правительствъ — позаботиться о производствѣ положительныхъ изслѣдованій по этому предмету и объ изысканіи надежныхъ и дѣйствительныхъ способовъ очистки зараженныхъ предметовъ. Какъ скоро удастся пріискать подобный, дешевый и повсюду легко доступный, способъ [1]), такъ мы получимъ исходную точку для дальнѣйшихъ предохранительныхъ мѣръ, которыя однакоже должны заключаться не въ невыполнимыхъ запретительныхъ распоряженіяхъ, а въ мѣрахъ къ полнѣйшему очищенію зараженныхъ предметовъ. Если бы напр. въ главныхъ пунктахъ распространенія сибирской язвы правительство небольшими единовременными пособіями содѣйствовало устройству кожевенныхъ заводовъ, если бы послѣднимъ вмѣнено было въ обязанность до выдѣлки шкуръ устранять заразительность ихъ, если бы наконецъ въ такіе годы, когда язва свирѣпствуетъ, за каждую шкуру, выдѣланную на такомъ заводѣ, выдавалась самая ни-

[1]) Такъ напр. совѣтуютъ мочить шкуры въ известковой водѣ, а потомъ сушить ихъ 6 — 8 недѣль сряду. Какую крѣпость должна имѣть известковая вода? Сколько времени должно въ ней мочить шкуры? При какой температурѣ? Дѣйствительно ли нужно сушить ихъ 8 недѣль? Нельзя ли возвышеніемъ температуры сократить сушку на нѣсколько дней? Не достаточно ли для той и другой цѣли жаркаго или даже перегрѣтаго пара? и т. д.



чтожная премія, то въ этомъ отношеніи можно бы было устранить много вреда.

Къ упущеніямъ я отношу то, что мы еще не усвоили себѣ принятаго на западѣ способа. Тамъ правительственнымъ инженерамъ поручаютъ нивеллировку большихъ участковъ, страдающихъ отъ недостатка или изобилія водъ; они составляютъ планы и смѣты на устройство громадныхъ запрудъ, водоотводовъ, оросительныхъ канавъ, посѣвовъ и т. д. Послѣ непродолжительнаго времени, это подаетъ поводъ къ составленію разныхъ предпріимчивыхъ ассоціацій, которыя не могли образоваться иначе, потому что ихъ дѣла касались слишкомъ обширной сферы, обнимающей слишкомъ различные интересы. Будучи хорошо знакомъ съ извѣстнымъ мнѣ участкомъ въ Лифляндіи, подверженнымъ сибирской язвѣ, я знаю, что достаточно было бы такого предварительнаго изслѣдованія для того, чтобы искоренить язву посредствомъ воздѣланія почвы. Такъ это происходило на западѣ, такъ это должно быть и будетъ у насъ.

Имѣя въ виду, что по оффиціальнымъ извѣстіямъ въ 1864 году отъ одной сибирской язвы погибло до 100,000 штукъ скота и 500 человѣкъ, и что эти числа необходимо утроить, чтобы приблизительно отдѣлить настоящее количество тѣхъ милліоновъ рублей, которымъ ежегодно соотвѣтствуетъ потеря скота, — мы вправѣ сказать, что вопросы, указанные въ этой статьѣ, пора, кажется, подвергнуть тщательному изслѣдованію и разсмотрѣнію. Но помочь дѣлу могутъ не временныя командировки, а только спеціалисты, готовые посвятить этому предмету нѣсколько лѣтъ сряду и притомъ въ особенности въ *Барабѣ*.

Впрочемъ я, не шутя, того мнѣнія, что казна, а еще лучше частныя ассоціаціи, уже въ настоящее время могутъ найти свой расчетъ въ осушкѣ Барабинской степи, что́, какъ видно изъ первой части этой статьи, едва-ли гдѣ удастся сдѣлать такъ легко, какъ именно въ Барабѣ.

Въ числѣ причинъ, порождающихъ сибирскую язву, важное мѣсто занимаетъ, можетъ быть, пойка скота изъ солонцеватыхъ

гнилыхъ прудовъ; въ такомъ случаѣ сверленіе большаго количества колодцевъ, напр. по новой и чрезвычайно дешевой американской, либо англо-абессинской методѣ, могло бы самымъ простымъ образомъ противодѣйствовать злу. Въ Барабѣ очевидно большею частію достаточно пробурить землю па двѣ или на три сажени, чтобы добыть хорошую холодную воду (срав. выше стр. 42). Зная, какъ хорошо дѣйствуетъ противъ сибирской язвы купаніе въ водѣ, или по крайней мѣрѣ, обливаніе холодною водою, мы вправѣ предполагать, что уже въ этомъ отношеніи просверленіе колодцевъ въ Барабинской степи было бы чрезвычайно важно. Колодезная вода ея, какъ я замѣтилъ выше, среди лѣта находится почти на точкѣ замерзанія.

Всѣ эти средства, по моему мнѣнію, удобоисполнимѣе и цѣлесообразнѣе, чѣмъ напр. отчаянная мѣра перенесенія большаго сибирскаго тракта въ Верхнекаинскій округъ и Барнаульскій уѣздъ, мѣра, которую правительство однажды уже принимало въ соображеніе.

Но я желалъ бы обратить вниманіе правительства на необходимость отмѣнить какъ можно скорѣе дорожную повинность, по крайней мѣрѣ для той части большаго тракта, которая пересѣкаетъ Барабу. Эту отмѣну дорожной повинности, подвигающуюся, правда, лишь постепенно съ запада на востокъ, можно и должно бы сразу перенести въ самую Сибирь, потому что какъ-разъ тутъ-то является экономическая безмыслица, вслѣдствіе которой нѣкоторые Барабинскіе поселенцы каждые полгода обязаны выходить изъ своихъ селеній не только на 100, 150 и 200, но почти на 300 верстъ (по направленію къ Томску), чтобы чинить дорогу. Обремененіе этою работою повсюду вызывало постоянныя жалобы, которыми меня встрѣчали въ деревняхъ. Стóитъ только хорошенько вникнуть въ дѣло: представьте себѣ 300, 400, 500 и болѣе верстъ, которые необходимо пройти туда и назадъ; шестинедѣльное отсутствіе изъ-дому 30% способнаго къ работѣ населенія среди самаго лѣта; деморализующее лѣнтяйничанье; огромныя на видъ, но пустѣйшія работы; обманъ и подкупъ;

скопленіе лошадей въ самое опасное относительно сибирской язвы время и въ заключеніе занесеніе болѣзни во всѣ концы и самые отдаленные уголки степи. Прибавьте сюда еще то, что населеніе отрываютъ отъ работъ даже въ жатвенную пору, въ экстренныхъ обстоятельствахъ по случаю проѣзда важныхъ сановниковъ и т. п. И что̀ же дѣлается при всѣхъ этихъ едва-достигаемыхъ жертвахъ? Полотно, образующее дорогу, т. е. черноземъ выравнивается, трава для виду устраняется, а въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, еще больше для одного виду, дорогу слегка посыпаютъ пескомъ. Между тѣмъ весною и осенью по ней нельзя проѣхать.

За половину той суммы, въ какую теперь обходятся безполезно истрачиваемыя время и деньги, можно бы было исправленіе дороги отдать съ торговъ поселенцамъ, живущимъ на трактѣ. Въ такомъ случаѣ исправленіе это не ограничивалось бы однимъ лѣтнимъ мѣсяцемъ.

При весьма благопріятныхъ обстоятельствахъ, которыми мнѣ удалось воспользоваться, я не преминулъ собрать въ Каинскѣ административнымъ путемъ нижеслѣдующія оффиціальныя свѣдѣнія. Онѣ также точны или лучше сказать неточны, какъ всѣ подобнаго рода свѣдѣнія, но все-таки могутъ служить точками опоры. За 1858 и 1859 годы отношеніе числа павшаго рогатаго скота къ числу павшихъ лошадей, кажется, показано правильно; но въ 1861 и 1862 годахъ, по моему мнѣнію, въ этихъ оффиціальныхъ показаніяхъ чума ротатаго скота перемѣшана съ сибирской язвой. Впрочемъ на мой вопросъ: отчего пало 1542 головы рогатаго скота въ 1862 и 1863 годахъ, мнѣ прямо сказали: «отъ солнечнаго зноя. Падежъ начался 14 мая, но обнаружилъ свою злокачественность лишь въ началѣ іюня и прекратился въ половинѣ августа.» Эти сроки, правда, соотвѣтствуютъ сибирской язвѣ, но мнѣ кажется, что эта была чума рогатаго скота.

Отъ мѣстнаго врачебнаго управленія я не могъ получить никакихъ извѣстій; добрая воля помочь мнѣ выразилась въ предъявленіи журнальныхъ статей о сибирской язвѣ въ Новгородской губерніи.

По одной только Усть-Тартасской волости мнѣ успѣли доставить свѣдѣнія, доходившія до 1841 года и обнимавшія, слѣдовательно, 28 лѣтъ, а именно:

	Лошадей.	Рогатаго скота.
въ 1841 году пало	72	—
» 1842 » »	57	—
» 1843 » »	—	190
» 1846 » »	17	—
» 1847 » »	113	—
» 1848 » »	—	64
» 1851 » »	93	81
» 1853 » »	—	74 и умерло 32 человѣка отъ холеры.
» 1855 » »	—	39
» 1856 » »	—	47

(слѣдующіе годы см. въ таблицѣ).

На мой вопросъ мнѣ сообщили, что во время моей бытности, въ дер. Бѣловѣ до 16 іюля 1868 года пало уже 118 лошадей и 23 головы рогатаго скота, а въ дер. Снетопритонѣ 40 лошадей.

Количество людей и домашняго скота, погибшихъ въ Каинскомъ округѣ отъ сибирской язвы въ 1857—1867 годахъ.

НАЗВАНІЕ ВОЛОСТИ.	1857.				1858.				1859.				1860.				1861.				1862.			
	Людей.	Лошадей.	Рог. скота.	Овецъ.	Людей.	Лошадей.	Рог. скота.	Овецъ.	Людей.	Лошадей.	Рог. скота.	Овецъ.	Людей.	Лошадей.	Рог. скота.	Овецъ.	Людей.	Лошадей.	Рог. скота.	Овецъ.	Людей.	Лошадей	Рог. скота.	Овецъ.
Нижне-Каинская		8	5			116	41			35									1162				1922	
Усть-Тартасская		31				34				272	23			10	204							267	9544	294
Иткульская					21	1616	208	642	9	515	72	207		20					905			17		
Вознесенская						615					315								413					
Верхне-Каинская						667	206	260		304	47			581	192	204		24	999				429	
Казанская																								
Верхне-Омская																								
Убинская																								

Съ 1858 до 1865 года отъ сибирской язвы пало до 3000 лошадей и 200 головъ рогатаго скота.

Съ 1858 до 1863 года дохло ежегодно 150—270 головъ. У каждаго крестьянина пало примѣрно 8—50 лошадей и 7—60 шт. рогат. скота.

НАЗВАНIЕ ВОЛОСТИ.	1863.				1864.				1865.				1866.				1867.			
	Людей.	Лошадей.	Рог. скота.	Овецъ.	Людей.	Лошадей.	Рог. скота.	Овецъ.	Людей.	Лошадей.	Рог. скота.	Овецъ.	Людей.	Лошадей.	Рог. скотз.	Овецъ.	Людей.	Лошадей.	Рог. скота.	Овецъ.
Нижне-Каинская		3	5															250	6	
Усть-Тартасская										28							1	84		
Иткульская	2	154	85		3	321	7		1	110								15		
Вознесенская			30								263		Съ 1865 до 1867 г. 38 домовладѣльцевъ деревни Щегловой лишились болѣе 318 лош.				6	470	4	
Верхне-Каинская		59								288	37			19				263 въ дер. Бѣлой.	88	
Казанская			83														30	76 въ дер. Сихопритонъ.		
Верхне-Омская			1542 (Отъ солн. зноя)															180		
Убинская			389		Въ Убинѣ съ 1858—1859 г. свирѣпствовала сильная язва. Умерло много людей; съ 1860—1861 язва была легче. Въ 1862 г. вовсе не было язвы. Въ 1863, 1864, 1865 г. легкая язва; въ 1866 и 1867 г. сильнѣе.								На Черномъ мысѣ говорили, что язва бывала тамъ ежегодно и что въ 1868 году ея въ первый разъ не было.							

IV. Разныя отрывочныя замѣтки изъ моихъ дорожныхъ записокъ.

Полагая, что нѣкоторыя изъ нижеслѣдующихъ замѣтокъ могутъ пригодиться тому или другому лицу, которому придется имѣть дѣло съ Сибирью, я считаю нелишнимъ сообщить ихъ публикѣ, вмѣсто того чтобы предать ихъ забвенію, какъ я бывало дѣлалъ это въ молодые годы.

Страсть переселяться и колонизація.

На стр. 18 я говорилъ о переселенцахъ и о деревнѣ *Кочкахъ* какъ о счастливѣйшемъ мѣстечкѣ на свѣтѣ, которое мнѣ когда-либо привелось встрѣтить. При видѣ безпредѣльныхъ и великолѣпнѣйшихъ луговъ, поросшихъ старинными величественными березами, я замѣтилъ встрѣтившимъ меня жителямъ деревни *Кочекъ*, что они пресчастливые люди, живя въ такомъ раѣ. Дѣйствительно такъ, отозвались они, и отвѣтъ ихъ былъ единодушный отголоскомъ моего собственнаго воззрѣнія. Вскорѣ вокругъ меня собрались всѣ жители двадцати съ немногимъ домовъ этой деревни, единогласно утверждая, что они наслаждаются полнѣйшимъ счастіемъ. Когда же я наконецъ въ родѣ искусителя спросилъ ихъ: неужели они не имѣютъ принести проѣзжему чиновнику никакой жалобы, то они только отвѣтили: земля нашей деревни тянется на 25 верстъ въ поперечникѣ; развѣ намъ можно когда нибудь забрать ее подъ соху и косу; пріѣзжай къ намъ съ сыномъ и поселись у насъ; мы отведемъ вамъ земли столько, сколько вамъ понадобится.

Конечно это не обычная пѣсня, которую вамъ приходится выслушивать въ Сибири. Въ тысячахъ разныхъ прошеній, которыя были поданы Его Императорскому Высочеству, говорилось не то. Сибирь извѣстна по безконечнымъ жалобамъ ея жителей, —основательнымъ и неосновательнымъ—корыстолюбивыми ревнителями и адвокатами которыхъ являются нѣкоторые ссыльн-

ные писаки. Чтó бы ни сталъ говорить ученый, который путешествуетъ по Сибири и чиномъ выше непосредственныхъ мѣстныхъ чиновниковъ, ему не отдѣлаться отъ поступающихъ къ нему отовсюду жалобъ. Основательны или неосновательны эти жалобы, но онѣ неизбѣжныя послѣдствія мѣстныхъ порядковъ.

Въ одномъ мѣстѣ народъ не можетъ понять, какимъ это образомъ лѣса, которые искони растутъ по волѣ Создателя и, сколько можетъ запомнить народъ, всегда были доступны каждому изъ немногихъ порядочныхъ людей, готовыхъ подвергнуться тяжкому зимнему труду, — какимъ образомъ, эти первобытные лѣса правительство вдругъ присвоиваетъ себѣ (см. стр. 10), требуя подати за пользованіе ими. Тутъ долженъ быть подлогъ, съ негодованіемъ говорятъ люди, привыкшіе къ обманамъ, помня, что какой-то безсовѣстный чиновникъ, подъ предлогомъ необходимости конфисковать плоты, спустилъ ихъ по рѣкѣ къ своему винокуренному заводу. Въ другомъ мѣстѣ народъ, живущій около большихъ озеръ (Чаны, Сартламъ, Убино), смотритъ на недавно введенную отдачу этихъ озеръ въ откупъ, какъ на неслыханное притѣсненіе со стороны казны. Это предубѣжденіе поддерживается въ нихъ странною ошибкою, по которой Тобольскъ свою половину озера Чаны предоставилъ въ совершенно свободное пользованіе жителей, Томскъ же свой участокъ отдаетъ въ аренду. Измѣнникъ, говорятъ единогласно, Томскій землемѣръ, опредѣлившій пограничную черту въ озерѣ. Богъ знаетъ, до какихъ экзекуцій довело бы это строптивыхъ, если бы Крезъ Асташевъ вдали не явился благодѣтелемъ и не назначилъ на торгахъ высшей цѣны за откупъ, да не уплатилъ всей суммы: благодаря этой жертвѣ, у жителей озера Чаны все осталось по старому. Но даже и это благопріятное обстоятельство возбуждаетъ въ подозрительныхъ умахъ новыя сомнѣнія относительно законности требуемыхъ податей. Неудовольствіе усиливается еще вслѣдствіе того, что откупщикъ беретъ въ десять разъ болѣе настоящей стоимости откупа Сартлама съ тѣхъ жителей этого озера, которые не въ состояніи отказаться отъ своей привычной постной ѣды или —

чѣмъ онѣ гордятся — тайкомъ наполняютъ свой котелъ рыбой, наловленною не при помощи сѣтей, а удочками. Иные жалуются на невыносимую тягость дорожной повинности и продажность наблюдающаго засѣдателя (*отдаримъ — такъ отпуститъ*), или на невозможность добиться защиты въ случаѣ покражи лошади или убіенія и ограбленія сына, возвращающагося домой съ нажитымъ добромъ. *Земство*, говорятъ, или *волость задарены*. Въ одномъ мѣстѣ я нашелъ въ концѣ деревни, въ особомъ строеніи, трупъ странствующаго нищаго, который заражалъ воздухъ уже почти три мѣсяца, но не могъ быть схороненъ; между тѣмъ каждую ночь его долженъ былъ охранять двойной караулъ. Трупъ нашли въ предѣлахъ этой деревни въ апрѣлѣ мѣсяцѣ, и по-видимому онъ долженъ былъ ожить въ качествѣ пріятнаго подарка полицейскому управленію. Однимъ словомъ, когда вы имѣете дѣло съ сибирскими поселенцами, вамъ приходится выслушивать сотни подобныхъ жалобъ, и вы готовы имъ вѣрить тѣмъ болѣе, что иногда вы слышите отрадное признаніе, что *«лѣтъ съ 10 начало просвѣтляться»*. Просвѣтленіе это очевидно находится въ связи съ повышеніемъ жалованья служащимъ.

Что касается до злоупотребленій, которыя въ отдаленныхъ мѣстахъ такъ часты и неизбѣжны, то этой бѣдѣ можно бы было помочь возможно-бóльшимъ уменьшеніемъ числа мѣстныхъ властей и возможно-бóльшимъ повышеніемъ окладовъ тѣмъ изъ служащихъ, которые наиболѣе необходимы. Извѣстнымъ довѣреннымъ чиновникамъ изъ приближенныхъ главноуправляющаго краемъ слѣдовало бы отъ времени до времени объѣзжать край, чтобы вездѣ на мѣстѣ лично удостовѣряться во всемъ. Для устраненія беззаконныхъ дѣйствій нужно бы было пользоваться всѣми случайными обстоятельствами, какъ напр. поѣздками хорошо извѣстныхъ въ нравственномъ отношеніи врачей, ученыхъ и т. д. Въ первую мою сибирскую поѣздку, 25 лѣтъ тому назадъ, я въ этомъ отношеніи могъ бы оказать огромную пользу. Къ сожалѣнію доселѣ не принято такимъ образомъ дѣйствовать въ пользу властей и общаго блага.

Первыя попытки облагать народъ податями на европейскій ладъ часто возбуждаютъ больше неудовольствій, чѣмъ доходовъ. Въ моемъ Путешествіи я неоднократно указывалъ, что въ этомъ отношеніи, какъ по части охоты и земледѣлія, такъ и по части золотопромышленности и горнаго промысла, въ Сибири періодически повторялись однѣ и тѣже ошибки ложно-понятой государственной экономіи. Вмѣсто того, чтобы воспользоваться благосостояніемъ, которое уже само по себѣ представляетъ государству плодоносная степь, съ быстро возрастающими населеніемъ и культурою, вмѣсто этого, говорю я, всякій зараждающійся промыселъ тотчасъ-же облагаютъ податью и такимъ образомъ часто убиваютъ его въ зародышѣ, или по крайней мѣрѣ надламываютъ быстрое развитіе его. Такъ напр. въ нѣсколькихъ городкахъ по Иртышу повторялась одна и таже жалоба, что при недавно производившемся измѣреніи земли — въ ничего не стоющей степи — у нихъ отняли всякій выгонъ для скота. Какъ это несообразно, неисторически! Конечно, здравая ассоціація тотчасъ-же могла бы послужить противодѣйствіемъ этой мѣрѣ, но вѣдь въ глуши-то ея не можетъ быть. Жители Омска парализировали вредность этой мѣры тѣмъ, что отнятыя у нихъ 1200 десятинъ выгонной земли взяли на откупъ за 8 руб. съ нѣсколькими копѣйками въ годъ; на 12 лѣтъ. Какое ясное указаніе для всѣхъ!

Къ такимъ бѣдствіямъ, неизбѣжнымъ въ малонаселенныхъ степяхъ, присоедините какое-то внутреннее, непреодолимое стремленіе скитаться по безпредѣльному пространству, уже само по себѣ возбуждающееся въ степи, и вы поймете, почему у возрастающаго тамъ населенія вскорѣ оказывается недостатокъ въ *залогѣ*, т. е. въ удобно-расположенной дѣвственной, первобытной почвѣ для полей. Послѣ трехлѣтняго пользованія такой *залогъ* требуетъ около 10 лѣтъ отдыха. При новой распашкѣ у этого *перелога* уже нѣтъ прежней свѣжести и дѣвственности. Ни одинъ поселенецъ не хочетъ подумать о томъ, какъ бы при помощи удобренія возвратить почвѣ отнятую у нея силу. Въ такомъ случаѣ онъ не былъ бы передовымъ проводникомъ культуры, какимъ мы его те-

перь видимъ. Съ сохою своею онъ подвигается все дальше и дальше, за черту своей деревни, на такія разстоянія, которыя, съ точки зрѣнія европейскаго хозяйства, положительно немыслимы: я встрѣчалъ поля, находившіяся почти въ 60 верстахъ отъ ближайшаго жилья, т. е. избы того поселенца, который обработываетъ эти поля. Но въ маломъ видѣ онъ привыкъ къ этому уже съ дѣтства, потому что каждая деревня огорожена безконечными изгородями, которыя иногда обнимаютъ до десяти квадратныхъ верстъ земли — общественный выгонъ деревни. Поля находятся только за чертою такой «поскотины». Это выдвиганіе полей впередъ, въ степь, конечно, оканчивается тѣмъ, что какъ скоро они дойдутъ до болѣе удобныхъ мѣстностей, то тамъ, да притомъ на большемъ разстояніи отъ деревни, являются постройки и такимъ образомъ основывается «заимка». Общины же нерѣдко противятся этому, потому что лицо, выходящее изъ общины, уклоняется этимъ отъ нѣкоторыхъ общественныхъ повинностей, какъ напр. поставки подводъ, вноса въ иныхъ случаяхъ припасовъ въ пользу служащихъ и т. п. По этому нерѣдко приходится слышать о лицахъ, которые ушли «безъ дозволенія». Такой выселокъ я встрѣтилъ верстахъ въ 20 за деревнею *Рахваловой*, на Калдейской косѣ, но въ самомъ жалкомъ положеніи; страсть къ переселеніямъ увлекла основателя дома изъ западной Сибири въ Барабу. Здѣсь онъ вскорѣ разбогатѣлъ, но вмѣстѣ съ тѣмъ въ немъ еще сильнѣе пробудилось желаніе перебраться опять въ другое мѣсто. Онъ отправился сперва къ Калдею, гдѣ я теперь засталъ совершенно обѣднѣвшихъ сыновей его, а потомъ, не смотря на славящееся даже въ Барабѣ плодородіе Калдея, ушелъ опять дальше на юго-востокъ и наконецъ совершенно раззорился. Вотъ чѣмъ кончается судьба многихъ людей этого покроя.

Туземцы.

Въ Оренбургѣ я посѣтилъ школу, устроенную для Киргизскихъ мальчиковъ. Утѣшительно было видѣть быстрые успѣхи,

способности и развитость этихъ степняковъ. Впрочемъ мы видѣли уже не мало примѣровъ тому, что мозгъ монгольской головы ни въ чемъ не уступитъ мозгу кавказскаго племени.

Въ этой школѣ, набранной изъ дѣтей духовныхъ и знатныхъ семействъ, слѣдовательно кичащихся своимъ происхожденіемъ, любопытно было видѣть въ массѣ и въ первобытной чистотѣ однообразный типъ киргизскихъ череповъ и лицъ, однообразіе которое въ Европѣ уже успѣло изгладиться. Казалось, что всѣ были отлиты по одной формѣ и личныя уклоненія отдѣльныхъ индивидуумовъ совершенно уступали преобладающему широкому монгольскому типу. Одинъ только мальчикъ отличался высокимъ и остроконечнымъ черепомъ. При другихъ обстоятельствахъ я принялъ бы его за Калмыка. Во всякомъ случаѣ онъ былъ калмыцкаго происхожденія.

Самую сѣверную вѣтвь Киргизовъ, являющихся среди русскаго земледѣльческаго населенія, я встрѣтилъ въ разныхъ деревняхъ Барабинской степи. Они тамъ не только нанимаются въ пастухи, но и остаются по большей части на зиму, прокармливая себя прорубкою пролобовъ для продѣванія сѣтей. Я бесѣдовалъ съ однимъ изъ такихъ Киргизовъ, который постепенно взялъ къ себѣ изъ степи трехъ женъ. Русскіе поселенцы отзываются о Киргизахъ хорошо. На заявленное мною сомнѣніе въ готовности ихъ заниматься трудными земледѣльческими работами, мнѣ отвѣтили, что такой Киргизъ не только не уступитъ русскому работнику, но иногда работаетъ даже вдвое больше противу Русскаго, потому что жаденъ на работу. Превосходство подрядной системы производства работъ подтвердилось и этими кочевниками[1]).

Чѣмъ дальше отъ *Омска*, по дорогѣ въ Семипалатинскъ, тѣмъ

---

[1]) «Косить сердиты (говорили поселенцы); не только съ мужикомъ ровняется, но и вдвое накоситъ».

При хозяйскихъ харчахъ Киргизъ получалъ по 3 руб. со 100 копенъ; въ каждой копнѣ считаютъ тамъ 7 пудовъ. Если зимою вмѣсто денегъ выдаются съѣстные припасы, то плата уменьшается до 2 рублей. При всемъ превосходствѣ работы по условію, я все-таки встрѣчалъ такія деревни, которыя отказались отъ нея, потому что она сопряжена съ выдачею задатковъ, а по-



больше являлось киргизскихъ физіономій между жителями казацкихъ станицъ. Отдѣльныя кочующія киргизскія семейства, коегдѣ встрѣчающіяся по Иртышу, служатъ здѣсь представителями обнищавшаго пограничнаго народа. Осѣдлые же Киргизы, живущіе по деревнямъ, большею частію служатъ работниками у поселенцевъ-хлѣбопашцевъ и казаковъ. Киргизскія женщины въ своихъ бѣлыхъ, накинутыхъ на голову, простыняхъ, концы которыхъ висятъ свободно, производятъ своею чистотою пріятное впечатлѣніе. Между молодымъ поколѣніемъ множество смѣшанныхъ лицъ свидѣтельствовало о сліяніи монгольскаго и кавказскаго племенъ; но при этомъ перевѣсъ остается за монгольскимъ типомъ, какъ въ скотоводствѣ за первобытными породами. Такое сліяніе поощряется и правительствомъ, потому что на вопросъ мой относительно нѣкоторыхъ, поражавшихъ меня, киргизскихъ личностей въ казацкомъ нарядѣ, мнѣ неоднократно повторяли: это изъ новокрещенныхъ Киргизовъ, которыхъ приписываютъ къ казакамъ.

Въ Омскѣ и Семипалатинскѣ мы видѣли нѣсколько тысячъ собравшихся Киргизовъ, свидѣтельствовавшихъ о томъ, что среди степи древній блескъ кочевой жизни процвѣтаетъ по прежнему. Совершаются скачки болѣе полусотни коней на немилосердомъ разстояніи 30 верстъ, похищенія невѣстъ верхомъ, скачки на верблюдахъ, соколиныя охоты, состязаніе полунагихъ, которое въ средней Азіи мнѣ не нашутку напомнило бои атлетовъ у Римлянъ. Къ крикамъ степняковъ присоединяются звуки жужжащей по вѣтру телеграфной проволоки, которую въ Сибири очень удачно зовутъ «струной». Долго-ли намъ еще придется ждать той поры, когда въ этихъ степяхъ, вмѣсто теперешнихъ бойцовъ, станутъ состязаться атлеты въ разныхъ утреннихъ и вечернихъ листкахъ?

Башкиры, съ которыми намъ привелось встрѣтиться на южномъ Уралѣ, вскорѣ позволили замѣтить, что это помѣсь. На

тому впослѣдствіи нерѣдко выполнялась неудовлетворительно, въ особенности же несвоевременно. Въ такихъ деревняхъ предпочитался платежъ работнику, при хозяйскихъ харчахъ, по 30 и даже по 35 коп. въ день.

каждомъ шагу нельзя было не видѣть татарской основы, которая либо высказывалась довольно рѣзко, либо была смѣшана съ физическими особенностями то Монголовъ (Киргизовъ) то Финновъ, и часто до такой степени, что въ нѣкоторыхъ случаяхъ типъ обоихъ послѣднихъ положительно одерживалъ верхъ. Двѣ или три личности между ними несомнѣнно происходили отъ Бухарцевъ или Ташкентцевъ; выразительныя физіономіи которыхъ они унаслѣдовали вмѣстѣ съ цвѣтомъ кожи.

Интереснымъ подтвержденіемъ этого смѣшаннаго характера служили Башкирскія лошади. Большею частію это были кони Киргизской породы, но встрѣчалась также помѣсь съ финскими клепперами. Что касается довольно рослой породы лошадей, отличающейся необыкновенною шириною груди и крестца (Башкиры употребляютъ ее для верховой ѣзды, но она положительно принадлежитъ къ упряжнымъ), то о ней, пожалуй, можно бы было сказать, что она произошла отъ помѣси *обвинокъ* Пермской губерніи съ Киргизскими лошадями; но при этомъ нельзя отвергать предположеніе о примѣси чужеземнаго элемента, даже англійской крови.

Друзьямъ человѣчества какъ-то прискорбно слышать изъ устъ высшихъ мѣстныхъ правительственныхъ лицъ, что этотъ добродушный и уступчивый народъ «долженъ вымереть».

Мы вправѣ надѣяться, что эта печальная истина можетъ быть выражена другими словами, а слѣдовательно и получить другой смыслъ. Башкиръ неминуемо истребятъ, если будетъ удержана прежняя, явно несообразная система истощенія ихъ. Можно надѣяться, что при новомъ порядкѣ вещей они вскорѣ примутся за земледѣліе, многообѣщающіе зачатки котораго встрѣчались во многихъ мѣстахъ. Въ такомъ случаѣ, — въ этомъ я убѣждался неоднократно — при снисходительномъ управленіи они никакъ не будутъ уменьшаться, а, напротивъ того, станутъ умножаться, но конечно не устоятъ противъ проникающей впередъ культуры и сольются съ представителями ея. Что Башкиры — какъ только

они разстанутся съ сладкими привычками кочевой жизни — не уступятъ другимъ племенамъ въ рабочей силѣ, это доказываютъ приведенные мною выше примѣры Киргизовъ и многочисленные, хотя доселѣ все еще не очень терпѣливые, рабочіе на золотыхъ промыслахъ Башкирскихъ земель.

Посѣтилъ я также незначительные остатки *Барабинцевъ*, которые въ *Барабѣ*, подъ правильнымъ названіемъ Татаръ, вскорѣ совершенно исчезнутъ. Что число ихъ все болѣе и болѣе уменьшается, это доказываютъ податные списки и повторяющіяся повсюду жалобы, что живущихъ обременяютъ уплатою податей за умершихъ; еще яснѣе это подтверждается самымъ дѣломъ. Изъ существовавшихъ прежде 23 татарскихъ деревень *Тандовской* волости я многихъ уже не засталъ. Жители ихъ, говорили мнѣ, вымерли или переселились въ другія деревни, какъ напр. въ деревню *Тандовскіе юрты*. Я отправился туда и нашелъ, что и эта деревня, главное сборное мѣсто ихъ, была жалкимъ гнѣздомъ, въ которомъ оставалось еще всего только два порядочныхъ жилыхъ дома, имѣвшихъ впрочемъ статный видъ. Всѣ остальные были похожи на развалины; во многихъ не только не было окошекъ, но и не жилъ никто. Радомъ съ ними находилось нѣсколько жалкихъ землянокъ, въ которыхъ помѣстились новые пришельцы. Среди такой обстановки усадьба самаго богатаго жителя этой деревни смотрѣла какимъ-то княжескимъ дворцомъ. Кромѣ жилаго дома у него были правильно размѣщенные вокругъ главнаго строенія, домикъ для прислуги, три разныхъ амбара, кухня, домъ для печенія хлѣба и баня.

Внутренность помѣщенія отличалась извѣстною татарскою добродѣтелью: она была очень чиста. Въ то время происходило приготовленіе земляники въ чрезвычайно большихъ размѣрахъ. Ее продавливали сквозь рѣшето и продавленную часть, намазанную тонкими слоями на дощечки, ставили на солнечный припекъ. Земляника эта родоначальница нашей садовой клубники (Frag. collina), которая одна только, да въ необыкновенномъ количествѣ, растетъ на черноземѣ березовыхъ степей. Наша поле-

вая земляника встрѣчается, говорили мнѣ, лишь въ лѣскахъ, которыми покрыты дюны.

При дальнѣйшихъ разспросахъ оказалось, что богатствомъ своимъ этотъ Барабинецъ главнымъ образомъ обязанъ хлѣбопашеству, за которое онъ принялся вопреки давнишнему обыкновенію своихъ земляковъ. Но вскорѣ я узналъ, что и въ этомъ случаѣ опять участвовало благодѣтельничаніе, которое въ самыхъ отдаленныхъ закоулкахъ России хвастается тѣмъ, что «еслибы не я ихъ накормилъ, то они умерли бы съ голоду». Эти господа раздающіе работу, пожалуй, спасаютъ безпечныхъ дѣтей природы отъ голода, снабжая ихъ кое-какими крошками въ долгъ, но дѣлаютъ это конечно съ тѣмъ, чтобы впослѣдствіи взять съ нихъ во сто разъ больше. Вслѣдствіе неоплатимыхъ долговъ, которые у первобытныхъ народовъ, по естественному праву, переходятъ и на наслѣдниковъ, эти бѣдняки попадаютъ въ кабалу.

Нѣкогда, даже еще въ началѣ нынѣшняго столѣтія, Барабинцы были богатымъ народомъ, хотя все достояніе ихъ, пріобрѣтаемое охотою, составляли горностаи и встрѣчающіеся цѣлыми стадами волки: лисицы попадались рѣдко, а кабаны, козули и сайги вовсе не встрѣчались[1]). При всемъ томъ Барабинцы кормились рыбною ловлею лучше, чѣмъ теперь; хорошимъ источникомъ ихъ благосостоянія служила продажа поселенцамъ строеваго лѣса, хотя сначала имъ платили всего по 2 руб. сер. за 100 бревенъ. Въ мое время они получали уже по 30 коп. сер. за каждое березовое бревно въ $^5/_4$ фута толщины. Но за то въ лѣсу они похозяйничали такъ неистово, что со всѣхъ сторонъ я видѣлъ только молодой лѣсъ, который однакоже своимъ прекраснымъ ростомъ лучше всего подтверждалъ мое мнѣніе (см. стр. 30), что Бараба первоначально составляла березовую степь и что тамошній климатъ не препятствуетъ произрастанію деревъ. Впрочемъ на постройки бе-

[1]) При Палласѣ сайги бродили еще вокругъ Омска и переплывали съ Киргизской стороны черезъ Иртышъ въ Барабинскую степь. Но онѣ никогда не доходили до Оби.



резѣ тамъ предпочитаютъ осину. Домà, построенныя изъ осины, отличаются своею блестящею бѣлизною и при тамошнихъ климатическихъ условіяхъ могутъ простоять едва-ли не до ста лѣтъ. При всемъ томъ сосна также удерживаетъ тамъ за собою свое значеніе, и мѣстности, лежащія ближе къ песчанымъ дюнамъ, охотнѣе берутъ необходимый имъ строевой лѣсъ изъ сосновыхъ боровъ самыхъ отдаленныхъ частей Алтайскаго округа, тѣмъ болѣе, что въ послѣдніе неурожайные годы заводскіе жители на предѣлахъ этихъ лѣсовъ не только позволяли, но даже и помогали рубить лѣсъ. Такъ напр. съ лица, разсказывавшаго намъ случай подобнаго рода, взяли не болѣе 5 пудовъ муки за все количество лѣса, необходимаго для постройки большаго дома.

Когда лѣсъ истощился, Барабинцы стали продавать свою землю. Такъ я встрѣтилъ новое поселеніе въ виду *Тандовскихъ юртъ*. Жители его переселились туда изъ села *Тандовскаго*, купивъ у Татаръ необозримый участокъ земли за 450 руб. сер. Деньги скоро растрачены; слѣдовательно Барабинцы, оставшись безъ клочка земли, должны будутъ разбрестись, приняться за работу и исчезнуть въ земледѣльческомъ населеніи. Ѳединъ только промышленный Татаринъ принялся въ *Тандовскихъ юртахъ* за выдѣлку кирпичей, продавая сотню грубо-сдѣланныхъ сырцовъ по высокой цѣнѣ, 60 коп.

При выходѣ Ангурманки изъ Убинскаго озера я отыскалъ гораздо сѣвернѣе — еще одно татарское селеніе, которое и называется *Татарскимъ*. Я не засталъ въ немъ почти никого, потому что взрослое населеніе мужескаго пола ушло изъ селенія чтобы полюбоваться Великимъ Княземъ, при проѣздѣ Его Высочества. И въ этой деревнѣ я встрѣтилъ одного только богатаго и другаго зажиточнаго жителя; всѣ остальные были бѣдняки, которые въ послѣдніе неурожайные годы подвергались опасности умереть съ голоду; они отчасти пришли изъ дальнихъ, населенныхъ нѣкогда Барабинцами, мѣстностей, и собрались вокругъ богатаго благодѣтеля, высосавшаго изъ нихъ послѣднія силы, но спасшаго ихъ, по крайней мѣрѣ, отъ голодной смерти. Богачъ

этотъ остался вѣренъ занятію предковъ, рыболовству, но съ хорошимъ расчетомъ взялъ отъ казны на откупъ лучшую часть рыбнаго промысла на *Убинскомъ* озерѣ, и эксплуатировалъ ее частію непосредственно, частію посредствомъ отдачи ея въ аренду. Двухъ женъ его, старую и молодую, я засталъ за приготовленіемъ чая. У нихъ гостила сосѣдка. Дѣтей у него не было, хотя меня и увѣряли, что отъ старшей изъ его женъ онъ имѣлъ до 20 дѣтей, которыя, говорили мнѣ, всѣ умерли отъ оспы. Въ другомъ домѣ, который я посѣтилъ, у молодой еще жены также не было дѣтей. Здѣсь встрѣтилъ я уже отношенія другаго рода, очевидно подходившія къ первобытному состоянію этихъ Барабинцевъ болѣе, чѣмъ въ *Тандовскихъ юртахъ*. Тутъ возможно было жить рыболовствомъ. Волки и горностаи встрѣчались еще чаще, чѣмъ къ югу отъ большой дороги, лисицъ водилось много; мѣстами попадались колонокъ, медвѣдь, сѣверный олень и лось. Рябчиковъ добывалось множество. Лѣсу было еще столько, что Барабинцы никому не мѣшали рубить его даромъ, сколько кому угодно. Но покупать ни лѣсъ, ни землю, не находилось охотниковъ.

Къ сожалѣнію мнѣ не удалось посѣтить *Теренійскіе юрты*, лежащіе дальше къ востоку отъ большой дороги, у *Каргатскаго форпоста*. Тамошніе Барабинцы очевидно находились еще на болѣе высокой степени развитія, чѣмъ въ *Тандовскихъ юртахъ*. Времена жалкаго существованія миновали; вмѣсто того, чтобы вымирать, какъ это прежде было, они стали тамъ размножаться. Дѣло въ томъ, что они серьозно принялись за хлѣбопашество и, по общему отзыву, вели дѣла свои превосходно.

Въ верховьяхъ *Оми* я встрѣтилъ два *остяцкихъ* семейства. Это были самые южные ихъ форпосты, охотившіеся съ Барабинцами въ однихъ и тѣхъ-же мѣстахъ. По словамъ Барабинцевъ, эти Остяки, исключительно живя охотою, болѣе всего содѣйствовали истребленію лосей. Съ этими несчастными туземцами, главное поколѣніе которыхъ даже на Оби вскорѣ вымретъ вслѣдствіе нищеты, пороковъ культуры, проникающей къ нимъ подъ видомъ водки и сифилиса, и вслѣдствіе оспы, — управленіе не знаетъ что

дѣлать и не очень давно уже готово было согласиться на предложеніе одного изъ тѣхъ благодѣтелей, о которыхъ я говорилъ выше. Онъ предложилъ правительству отдать ему всю остяцкую націю почти въ полный откупъ.

На Оми одно изъ остяцкихъ семействъ состояло изъ 4, другое изъ 3 лицъ. Къ первому принадлежали мужъ, три жены и ребенокъ; ко второму мужъ съ 2 женами. Послѣднія ихъ дѣти умерли весною того-же года отъ оспы. Не смотря на то, что они жили на сѣверѣ, у нихъ не было дома. У каждаго семейства было по три крошечныхъ челнока. На нихъ они возили все свое добро и своихъ злыхъ собакъ. Кромѣ березовыхъ лубковъ, служившихъ имъ для обшивки палатокъ, у нихъ были еще запасы березовой коры, изъ которой они приготовляли для поселенцевъ посуду. Сушеные караси, мѣшокъ съ шкурками колонка, лебединая и лосиная шкуры — вотъ все, что изъ степи они привезли въ деревню *Балманку* для того, чтобы большею частію пропить его. Когда все спущено, то имъ даютъ водку въ долгъ съ тѣмъ, чтобы они отработали его при сѣнокосѣ. По словамъ поселенцевъ, эти Остяки часто косили также лучше Русскихъ.

Жены ихъ мало понимали по-русски; но имъ было хорошо извѣстно слово: возьми. Все снова онѣ повторяли его; все меньше становилась кучка, запасъ карасей. Поселенцы, чиновники, однимъ словомъ, всякій, кто встрѣчаетъ этихъ степняковъ, подаетъ имъ поводъ произносить это словечко, и дѣти природы спокойно, повидимому даже безъ сожалѣнія, позволяютъ грабить себя.

Желая сообщить еще нѣсколько словъ о казакахъ, я къ сожалѣнію долженъ сказать, что казаки юго-западной Сибири во всемъ отличаются отъ Оренбургскихъ и Уральскихъ казаковъ съ невыгодной для нихъ стороны. Они далеко не такіе наѣздники, и далеко не такіе хозяева, какъ послѣдніе; лошади ихъ дурны. Какъ бы непріятно ни было впечатлѣніе, которое на васъ производятъ Оренбургскіе и Уральскіе казаки въ своемъ домашнемъ быту, когда благородные защитники отечества волочатъ за собою длинные, доходящіе до пятокъ, шелковые и полушелковые, иной разъ стеганные, бухар-

скіе халаты, или когда дома они розыгриваютъ баричей, которые работниковъ своихъ заставляютъ обработывать поля, а сами бездѣльничая и болтая, сидятъ на скамьѣ передъ домомъ, и выжидаютъ, какъ бы время скорѣе прошло; но за то они оказывались удалыми молодцами, когда имъ приходилось двѣ, даже три станціи сряду, безостановочно сопровождать быстро несшіяся почтовыя повозки. Многіе изъ нихъ участвовали во взятіи Ташкента. Съ такъ называемыми городскими казаками сѣверной и восточной Сибири я познакомился еще при прежнихъ моихъ разъѣздахъ, и привыкъ ихъ уважать и удивляться имъ. Но никогда, сколько помню, мнѣ не приходилось видѣть такой жалкій, излѣнившійся народъ, какъ казаковъ на такъ-называемой горько-соленой линіи, между Петропавловскомъ и ближайшими окрестностями Омска. На второй станціи отъ Омска (Выселокъ Курганскій), гдѣ я пробылъ цѣлый день, чтобы лучше ознакомиться съ дѣломъ, я видѣлъ, какъ этотъ народъ, съ самаго утра, по 4, 5 и 6 человѣкъ на скамейкахъ грѣлись на солнцѣ передъ своими домами. Два молодыхъ парня, которыхъ я взялъ съ собою изъ деревни, чтобъ произвести опытъ заливанія водою землероекъ въ норахъ, были до того лѣниви, что одинъ изъ нихъ тотчасъ-же отсталъ, и, уже до обѣда, спокойно заснулъ на дорогѣ за водою къ озеру, до котораго нужно было пройти неполныхъ ста шаговъ. Состояніе домовъ въ этой жалкой деревни вполнѣ соотвѣтствовало такой лѣни. Кромѣ того, народъ былъ окончательно деморализованъ сибирскою язвою, которая въ предшествовавшее лѣто изъ 80 лошадей оставила имъ всего 5 штукъ. При всемъ томъ имъ слѣдовало бы жить въ довольствѣ, потому что язва щадитъ ихъ рогатый скотъ и земли у нихъ много. На каждый домъ приходится около 60 десятинъ земли, слѣдовательно втрое больше того, что получили поселенные здѣсь крестьяне. Горячее, но тѣмъ не менѣе нетерпѣливо ожидаемое всѣми время покоса и жатвы, должно быть, еще предками ихъ названо *страдой* или *страдной порой*.

Приписка.

Подлинный отчетъ упомянутой выше (стр. 52) Шекснинской Коммиссіи я получилъ лишь тогда, когда статья моя уже почти вся была напечатана. Жалѣя, что мнѣ не удалось воспользоваться имъ до моей поѣздки, я очень доволенъ тѣмъ, что вышеизложенныя свѣдѣнія случайно сообщилъ въ такое время, когда медицинскому управленію они могутъ послужить матеріаломъ при его чрезвычайно важныхъ распоряженіяхъ по части сибирской язвы.

Впрочемъ, въ означенномъ подлинномъ отчетѣ я нахожу подтвержденіе сказаннаго мною выше о томъ, что командировки ветеринаровъ на время свирѣпствованія сибирской язвы ничто иное какъ мнимыя мѣры, что полезнѣе всего было бы осушить притоны болѣзни и что заразительность, дѣйствующая главнымъ образомъ спорадически, можетъ усилиться только въ злокачественныхъ центрахъ болѣзни и т. п.

Проведенная пунктиромъ линія на моей картѣ, доходящая до юго-восточнаго угла озера Чаны, означаетъ границу горнаго округа (срав. стр. 50).

Что касается до сказаннаго на стр. 54, то я считаю нужнымъ указать на Comptes-rendus Парижской Академіи (1869 года, № 2), изъ которыхъ видно, что въ Оверни сибирская язва называется даже «mal des montagnes».

Тамъ-же предлагаютъ употреблять въ питье по проценту фениловой кислоты съ водою, какъ предохранительное средство, и по 10 граммовъ фениловой кислоты на 1 литръ воды, какъ лекарство. Слѣдовательно Западъ подтверждаетъ успѣхъ того, что мы достигали въ Россіи креозотомъ (срав. стр. 66).

Разные образчики Барабинской почвы, собранные А. Ѳ. Миддендорфомъ лѣтомъ 1868 года и анализированные Дерптскимъ профессоромъ, д-ромъ К. Шмидтомъ, въ мартѣ — апрѣлѣ 1869 г.

I.

Образчикъ съ полуостр. Калдея, находящагося въ оз. Чаны. Плодородная подпочва, на глубинѣ 1'. Свѣтложелтый, большой, песчаный комъ глины, вѣсомъ около 4 килогр., при промывкѣ легко и рѣзко распадающійся на

48,12% мелко распредѣленнаго, долго неосаждающагося глинистаго мергеля I. *α*. и

51,88% быстро осаждающагося песка и довольно крупнаго хряща I. *β*.

При соединеніи съ хлористой водородной кислотой сильно развивается углекислота.

Хлоръ и *сѣрная кислота* опредѣлены посредствомъ раздробительнаго вывариванія, въ продолженіе нѣсколькихъ часовъ, частями, по 50 граммовъ высохшей на воздухѣ почвы съ 2 литрами воды въ большихъ платиновыхъ чашахъ, выпариванія фильтратовъ и осажденія сѣрнокислымъ серебромъ и баритовою селитрою; *фосфорная кислота* опредѣлена посредствомъ молибденокислаго аммоніака, изъ селитряно-кислаго раствора 50 граммовъ изолированныхъ сухихъ осадковъ промывки; *титановая кислота* — посредствомъ выплавки отдѣльныхъ частей съ кислымъ

сѣрнокислымъ кали, а *ванадіева кислота* — изъ особой плавки съ содою и селитрою посредствомъ осажденія селитрокислою ртутью. Такъ какъ количество хлорной и сѣрной кислоты было очень незначительно, то оно было распредѣлено на двѣ послѣднія кислоты изъ всей почвы ($\alpha + \beta$), сообразно процентнаго содержанія осадковъ промывки. При распредѣленіи прямо указанныхъ въ Гейслеровомъ приборѣ количествъ углекислоты, въ отдѣльныхъ осадкахъ промывки *извести*, *магнезіи*, *желѣзной* и *марганцевой закисей*, за норму принято то отношеніе, при которомъ эти 4 основанія переходили въ углекислый растворъ. За недостаткомъ другихъ болѣе положительныхъ методовъ опредѣленія, этотъ способъ распредѣленія оказывается самымъ естественнымъ; за нимъ еще та выгода, что онъ показываетъ отношеніе, въ которомъ двойныя углекислыя соли въ упомянутыхъ 4 основаніяхъ переходятъ въ источники этой почвы и во всасывающія корневыя мочки растительнаго покрова.

	100 долей высушенной на воздухѣ почвы распадаются при промывкѣ на: 48,12 глин. α.	51,88 хрящ. β.	α + β Сумма въ 100 доляхъ почвы.	100 дол. глин. I. α.	100 дол. хрящ. I. β.	Растворяющіяся въ углекислой водѣ части 100 дол. почвы α + β.
Хлора Cl	0,004	0,005	0,009	0,009	0,009	0,009
Сѣрной кислоты SO_3	0,007	0,007	0,014	0,014	0,014	0,014
Фосфорной кислоты PO_5	0,066	0,061	0,127	0,138	0,118	0,042
Углекислоты CO_2	6,256	0,616	6,872	13,001	1,187	3,923
Кали KO	0,903	0,915	1,818	1,877	1,764	—
NaO NaO	0,467	0,628	1,095	0,970	1,210	—
Извести CaO	8,371	1,040	9,411	17,396	2,005	4,503
Магнезіи MgO	1,682	0,149	1,831	3,496	0,287	0,336
Желѣзной окиси Fe_2O_3	2,690	0,529	3,219	3,591	1,020	0,018
Марганцевой окиси Mn_2O_3	0,096	0,062	0,158	0,199	0,120	0,012
Глинозема Al_2O_3	6,629	2,912	9,541	13,775	5,612	—
Титановой кислоты TiO_2	0,090	0,059	0,149	0,188	0,114	—
Ванадіевой кислоты VdO_3	0.054	0,027	0,081	0,113	0,052	—
Кремневой кислоты растворимой въ ClH и NaO	7,389	3,912	11,301	15,355	7,541	0,046
» » SiO_2 (β) въ ClH и NaO нераствор., въ FH растворимой	11,394 (for both SiO₂ rows)	9,639	21,033	23,677 (for both SiO₂ rows)	18,578	—
» » SiO_2 (γ) въ FH нераствор. кварцъ		29,403	29,403		56,675	—
Сумма	46,098	49,964	96,062	95,799	96,306	—
Воды, органич. вещества, потери	2,022	1,916	3,938	4,201	3,694	—
	48,120	51,880	100,000	100,000	100,000	—

Принявъ вмѣстѣ съ тѣмъ въ соображеніе результатъ промывки, мы получаемъ слѣдующую таблицу минералогическаго распредѣленія:

	100 долей высохшей на воздухѣ почвы распадаются при промывкѣ на: 48,12 глин. α.	51,88 хрящ. β.	100 дол. почвы α+β.	100 дол. глин. I α.	100 дол. хрящ I. β.	Растворяющіяся въ углекислой водѣ части 100 долей почвы α+β.
Углекислой извести CaO, CO_2 *)	12,823	1,262	14,085	26,648	2,433	8,041
Углекислой магнезіи MgO, CO_2	1,127	0,111	1,238	2,341	0,214	0,706
Углекислой желѣзной закиси FeO, CO_2	0,038	0,004	0,042	0,079	0,007	0,025
Углекислой марганц. закиси MnO, CO_2	0,025	0,003	0,028	0,052	0,005	0,017
Фосфорно-кислой извести $3\ CaO, PO_5$	0,145	0,134	0,279	0,301	0,258	0,092
Сумма углекислыхъ и фосфорно-кислыхъ солей	14,158	1,514	15,672	29,421	2,917	8,881
Силикатовъ, органическихъ веществъ, воды (остатокъ), потери	33,962	50,366	84,328	70,579	97,083	—
	48,120	51,880	100,000	100,000	100,000	—

*) Для болѣе удобнаго сравненія съ прежними изслѣдованіями почвы по формуламъ Берцеліуса.

Кварцъ, силикаты, желѣзный марганецъ, титановое желѣзо, ванадіево желѣзо, органическія вещества (остатки корней и т. д.) содержатъ:

	Результаты промывки 100 долей почвы.		100 дол. почвы	100 дол. глин. I.	100 дол. хрящ. I.
	48,12 глин. α.	51,88 хрящ. β.	α + β.	α.	β.
Кали KO	0,903	0,915	1,818	1,877	1,764
Натрона NaO	0,467	0,628	1,095	0,970	1,210
Извести (остатокъ) CaO	1,112	0,260	1,372	2,310	0,502
Магнезіи (остатокъ) MgO	1,145	0,096	1,241	2,380	0,185
Желѣзн. окиси (остатокъ) Fe_2O_3	2,664	0,526	3,189	5,534	1,015
Марганц. окиси (остатокъ) Mn_2O_3	0,079	0,060	0,143	0,165	0,117
Глинозема Al_2O_3	6,629	2,912	9,541	13,775	5,612
Титанов. кислоты TiO_2	0,090	0,059	0,149	0,188	0,114
Ванадіев. кислоты VdO_3	0,054	0,027	0,081	0,113	0,052
Кремнев. кислоты (α) SiO_2 растворимой въ ClH и NaO	7,389	3,912	11,301	15,355	7,541
» » SiO_2 (β) нераствор. въ ClH и NaO и раствор. въ FH	11,394 (β + γ)	9,639	21,033	23,677 (β + γ)	18,578
» » SiO_2 (γ кварц. крем.) нерастворим. въ FH		29,404	29,404		56,675
Хлора Cl	0,004	0,005	0,009	0,009	0,009
Сѣрной кислоты SO_3	0,007	0,007	0,014	0,014	0,014
Органич. веществъ, воды, потери	2,025	1,916	3,938	4,212	3,695

Такимъ образомъ углекислыя соли состоятъ главнымъ образомъ изъ углекислой извести, *распредѣленной въ чрезвычайно мелкомъ видѣ*, такъ что при разрѣшеніи значительно бо́льшая часть ея не отдѣляется отъ глины. Глина I, α, содержитъ земляныхъ углекислыхъ солей почти въ 11 разъ больше, чѣмъ остатокъ отъ промывки (хрящъ) I, β., но за то немного больше фосфорно-кислой извести; это доказываетъ, что примѣшанныя частицы апатита и фосфорита распредѣлены не такъ мелко, и гораздо плотнѣе.

Силикатовый остатокъ, по вычетѣ желѣзнаго марганца, титановаго желѣза, ванадіеваго желѣза и кварца, содержитъ въ неразрѣшившейся глинѣ α микроскопически замѣтные листочки талька и глиммера, а въ хрящевомъ остаткѣ β. частички кварца и полеваго шпата. Сообразно этому, въ первомъ относительно больше кали, извести и магнезіи, а въ послѣднемъ — натрона. Какъ единица въ отношеніи къ одинаковому количеству глинозема, глина α содержитъ около $^3/_5$ количества кали и $^1/_3$ количества натрона, заключающихся въ хрящевомъ остаткѣ β. Это доказываетъ, что образованіе коалина подвинулось очень далеко и что вымытыя щелочныя соли замѣнены известью и магнезіею.

	На 100 долей глинозема Al_2O_3 приходится		Содержаніе кислорода.		Относительное содержаніе кислорода; кислородъ глинозема = 3.	
	глина I. α.	хрящ. I. β.	глина I. α.	хрящ. I. β.	глинаI. α.	хрящ. I. β.
Кали KO	13,63	31,43	2,313	5,335	0,149	0,343
Натрона NaO	7,04	21,56	1,815	5,555	0,117	0,357
Извести CaO	16,77	8,94	4,791	2,556	0,308	0,164
Магнезіи MgO	17,28	3,30	6,914	1,319	0,444	0,085
Глинозема Al_2O_3	100,00	100,00	46,693	46,693	3	3
Раствор. кремн. кислоты α. SiO_2	111,47	134,37	59,057	71,190	3,794	4,574
Нераствор. кремнев. кислоты β. SiO_2	171,88	331,04	91,064	175,384	5,851	11,268

Такимъ образомъ отношеніе кислорода въ моноксидахъ, глиноземѣ и кремневой кислотѣ, слѣдующее:

Кислородъ	MO	: Al_2O_3 :	$Si_2O\alpha$
глина I, α.	1,018	: 3 :	3,794
хрящъ I, β.	0,949	: 3 :	4,574

Въ обоихъ продуктахъ промывки, какъ глины α, такъ и хряща β, кислородъ моноксидовъ относится къ глинозему почти такъ-же, какъ въ ортоклазѣ. Вообще, помимо дальнѣйшаго минералогическаго распредѣленія каждаго продукта промывки, воспринятіе щелочныхъ земель значительно преобладаетъ надъ вымывкою щелочей. Послѣдняя — настоящій процессъ каолинизаціи полевыхъ шпатовъ въ маткахъ Барабы — вѣроятно непосредственно предшествовала принятію щелочныхъ земель для образованія тальковыхъ, слюдистыхъ и кали-известковыхъ гидросиликатовъ (зеолитовъ), отчасти же, можетъ быть, даже происходила въ тоже самое время. Это очевидно еще и доселѣ продолжающійся процессъ, который черезъ нѣсколько тысячъ лѣтъ на томъ-же мѣстѣ доставитъ изслѣдователю продуктъ, еще болѣе разложившійся въ томъ-же направленіи.

II.

«Ярки, свѣжій обвалъ въ уровень съ озеромъ Чаны. Свѣтло-бурый песокъ, намытый водою, менѣе пластиченъ, чѣмъ I. Въ соединеніи съ хлоро-водородною кислотою углекислота развивается слабѣе, и образуется болѣе темный растворъ. При промывкѣ получается:

28,16% размытаго глинистаго мергеля II, α.
71,84% осаждающагося хряща β.

100,00 долей высохшей на воздухѣ почвы II.

	100 долей высохшей на воздухѣ почвы распадаются на:		II. ($\alpha+\beta$) Сумма въ 100 дол. почвы.	100 дол. глин. II α.	100 дол. хряц. II β.	Растворяющіяся въ углекислой водѣ части 100 долей почвы II ($\alpha+\beta$).
	28,16 дол. глины α.	71,84 дол. хряц. β.				
Хлора Cl	0,002	0,004	0,006	0,006	0,006	0,006
Сѣрной кислоты SO_3	0,002	0,005	0,007	0,007	0,007	0,007
Фосфорной кислоты PO_5	0,032	0,068	0,100	0,113	0,095	0,051
Углекислоты CO_2	1,386	1,638	3,024	4,921	2,280	1,732
Кали KO	0,708	1,425	2,133	2,513	1,984	—
Натрона NaO	0,285	0,508	0,793	1,012	0,707	—
Извести CaO	1,871	2,511	4,382	6,646	3,495	2,109
Магнезіи MgO	0,683	1,195	1,878	2,427	1,663	0,059
Желѣзной окиси Fe_2O_3	1,707	2,745	4,452	6,061	3,821	0,012
Марганц. окиси MnO_2O_3	0,049	0,017	0,066	0,173	0,024	0,007
Глинозема Al_2O_3	4,585	8,600	13,185	16,284	11,971	—
Титан. кислоты TiO_2	0,082	0,199	0,281	0,292	0,277	—
Ванадіев. кислоты VdO_3	0,030	0,068	0,098	0,106	0,095	—
Кремн. кислоты α. SiO_2, растворим. въ ClH и NaO	6,337	8,690	15,027	22,503	12,096	0,029
» » β. нераствор. въ ClH и NaO, и растворим. въ FH; » » γ. нерастворим. въ FH кварцъ	8,006	40,214	48,220	28,431	55,976	—
Сумма	25,765	67,887	93,652	91,495	94,497	—
Воды, органич. веществъ, потери	2,395	3,953	6,348	8,505	5,503	—
	28,160	71,840	100,000	100,000	100,000	—

Минералогическое распредѣленіе, при которомъ принятъ въ соображеніе результатъ промывки:

	100 долей высохшей на воздухѣ почвы распадаются при промывкѣ на		100 дол. почвы	100 дол. глин. II	100 дол. хрящ. II.	Растворяющіяся въ углекислой водѣ части 100 долей почвы II.
	28,16 дол. глины α.	71,84 дол. хрящ. β.	(α+β).	α.	β.	(α+β)
Углекислой извести $CaO\ CO_2$	3,006	3,561	6,575	10,700	4,957	3,766
Углекислой магнезіи $MgO\ CO_2$	0,099	0,117	0,217	0,353	0,163	0,124
Углекислой желѣзн. закиси $FeO\ CO_2$	0,013	0,015	0,028	0,045	0,021	0,017
Углекислой марганц. закиси $MnO\ CO_2$	0,008	0,010	0,018	0,030	0,014	0,010
Фосфорно-кислой извести $3CaO,\ PO_5$	0,070	0,149	0,218	0,247	0,207	0,111
Сумма углекислыхъ и фосфорнокислыхъ солей	3,196	3,852	7,056	11,375	5,362	4,028
Силикаты, орган. вещества, вода, потери и пр.	24,964	67,988	92,944	88,625	94,638	95,972
	28,160	71,840	100,000	100,000	100,000	—

За вычетомъ углекислыхъ и фосфорнокислыхъ солей, остатокъ, состоящій изъ бураго желѣзнака, титановаго желѣза, ванадіеваго желѣза, кварца, силикатовъ полевыхъ шпатовъ, слюды, органическихъ веществъ (остатковъ корней и т. д.), содержитъ:

	Продукты промывки.		100 дол. почвы	100 дол. глины II.	100 дол. хрящ. II.
	28,16 глин. α.	71,84 хрящ. β.	(α+β).	α.	β.
Кали KO	0,708	1,425	2,133	2,513	1,984
Натрона NaO	0,285	0,508	0,793	1,012	0,707
Извести (остатокъ) CaO	0,150	0,436	0,582	0,520	0,607
Магнезіи (остатокъ) MgO	0,636	1,139	1,775	2,259	1,586
Желѣзной окиси (остатокъ) Fe_2O_3	1,698	2,735	4,433	6,030	3,807
Марганц. окиси (остатокъ) Mn_2O_3	0,043	0,011	0,054	0,152	0,015
Глинозема Al_2O_3	4,585	8,600	13,185	16,284	11,971
Титанов. кислоты TiO_2	0,082	0,199	0,281	0,292	0,277
Ванадіев. кислоты VdO_3	0,030	0,068	0,098	0,106	0,095
Кремн. кислоты α. SiO_2, растворим. въ ClH и NaO	6,337	8,690	15,027	22,503	12,096
» » β. раствор. въ FH, нераствор. въ ClH и NaO » » γ. нераствор. въ FH. кварц. хрящъ	8,006	40,214	48,220	28,431	55,976
Хлора Cl	0,002	0,004	0,006	0,006	0,006
Сѣрной кислоты SO_3	0,002	0,005	0,007	0,007	0,007
Органич. веществъ, воды, потери	2,395	3,953	6,348	8,505	5,503

И въ этой почвѣ глина значительно преобладаетъ надъ углекислою известью, такъ что намытую часть ея II, *α*. по принятой доселѣ терминологіи почвы слѣдуетъ назвать «*известковымъ глинистымъ мергелемъ*». Глина II, *α*. значительно бѣднѣе углекислою известію, чѣмъ глина I, *α*; въ хрящѣ же II, *β*. больше частицъ известняка, чѣмъ въ хрящѣ I, *β*. Остальныя различія показываютъ сами таблицы. Меньшая пластичность почвы II объясняется результатами промывки. Въ отношеніи къ одинаковымъ количествамъ хряща = 100,

почва I. содержитъ 92,75 глины I, *α*.
» II. » 39,20 » II, *β*.

Слѣдовательно въ послѣдней II едва-ли половина того количества глины, какое заключается въ первой I. Какъ глина, такъ и хрящъ II, *α* и *β*, содержатъ гораздо больше водной желѣзной окиси, чѣмъ I, *α* и *β*, что легко замѣтить уже по цвѣту. Разбавленная хлоро-водородная кислота отнимаетъ у обѣихъ породъ почвы почти всякій цвѣтъ; такимъ образомъ бо́льшая часть желѣзной окиси, въ видѣ желѣзнаго марганца, механически примѣшана къ глинѣ и полевому шпату. Какъ глина, такъ и хрящъ II *α* и *β* содержатъ больше фосфорной кислоты, чѣмъ I *α* и *β*; хрящъ II *β* крупнѣе и при промывкѣ скорѣе осаждается, чѣмъ I *β*.

Приводя щелочи, щелочныя земли и кремнеземную кислоту въ отношеніе къ одинаковому содержанію глины = 100, мы получаемъ слѣдующее:

	Глин. II *α*.	Хрящ. II *β*.	Количество кислорода.		Относит. колич. кислорода, O въ Al_2O_3 = 3.	
			II, *α*.	II, *β*.	II, *β*.	II, *α*.
Кали KO	15,43	16,57	2,620	2,813	0,168	0,181
Натрона NaO	6,21	5,91	1,602	1,522	0,103	0,098
Извести CaO	3,19	5,07	0,912	1,449	0,059	0,093
Магнезіи MgO	13,87	13,25	5,549	5,299	0,357	0,341
Глинозема Al_2O_3	100,00	100,00	46,693	46,693	3	3
Кремнев. кислоты *α*, растворимой	138,19	101,05	73,213	53,534	4,704	3,440

Такимъ образомъ мы получаемъ слѣдующее отношеніе кислорода моноксидовъ, глинозема и кремноземной кислоты.

Кислородъ	MO	:	Al_2O_3	:	SiO_2 α.
глины II, α	0,687	:	3	:	4,704
хряща II, β	0,713	:	3	:	3,440.

Въ силикатовомъ остаткѣ глины II и хряща II, β, на одинаковыя количества глинозема приходится меньше моноксидовъ, чѣмъ въ I, α и β. Каолинизація глины II, α, т. е. вымывка щелочей дошла до одинаковой степени, тогда какъ замѣна кали и натрона известію и магнезіею гораздо меньше, чѣмъ въ II, α.

Напротивъ того, въ хрящевомъ остаткѣ II, β абсолютно и относительно больше щелочей, и частицы полеваго шпата меньше разложились, чѣмъ въ I, β.

III.

Полуостровъ Калдей въ озерѣ Чаны; подпочва № I, на глубинѣ 9′. Свѣтложелтый комъ глины, очень похожій на I. Смоченный водою, онъ гораздо пластичнѣе II, немногимъ менѣе пластиченъ, чѣмъ I. Онъ содержитъ:

43,97% глины III, α
56,03% хряща III, β.
100 долей почвы.

При соединеніи съ хлоро-водородною кислотою въ обоихъ продуктахъ промывки развивается углекислота, какъ въ I α и β.

	Продукты промывки. 48,97 α.	56,08 β.	100 дол. почвы (α+β).	100 дол. глины III α.	100 дол. хрящ. III β.	Растворяющіяся въ углекислой водѣ части 100 дол. почвы III (α+β).
Хлора Cl	0,003	0,003	0,006	0,006	0,006	—
Сѣрной кислоты SO_3	0,004	0,005	0,009	0,009	0,009	—
Фосфорной кислоты PO_5	0,056	0,049	0,105	0,128	0,087	—
Углекислоты CO_2	4,769	0,578	5,347	10,846	1,032	4,285
Кали KO	0,876	0,826	1,702	1,991	1,474	—
Натрона NaO	0,482	0,816	1,298	1,097	1,456	—
Извести CaO	6,670	0,983	7,653	15,168	1,754	5,080
Магнезіи MgO	1,375	0,211	1,586	3,128	0,377	0,255
Желѣзной окиси Fe_2O_3	2,399	0,454	2,853	5,457	0,810	0,016
Марганц. окиси Mn_2O_3	0,056	0,044	0,100	0,128	0,079	0,011
Глинозема Al_2O_3	6,082	3,303	9,385	13,833	5,895	—
Титан. кислоты TiO_2	0,103	0,088	0,191	0,234	0,157	—
Ванадіев. кислоты VO_3	0,045	0,043	0,088	0,102	0,077	—
Кремн. кислоты α, SiO_3 раствор.	8,174	3,089	11,263	18,590	5,512	0,061
» » β. раствор. въ FH. » » γ. нераствор. въ FH кварцъ.	9,732	45,054	54,786	22,134	80,410	—
Сумма	40,826	55,546	96,372	92,851	99,135	—
Воды, орган. веществъ, потери	3,144	0,484	3,628	7,149	0,865	—
	43,970	56,080	100,000	100,000	100,000	—

При минералогическомъ распредѣленіи, принявъ въ соображеніе процессъ промывки, мы получаемъ слѣдующую таблицу:

	Продукты промывки 100 долей почвы III.		100 дол. почвы III ($\alpha+\beta$). сумма.	100 дол. глины III, α.	100 дол. хряща. III, β.	Растворяющіяся въ углекислой водѣ части 100 долей почвы III ($\alpha+\beta$).
	43,97 дол. глин. α.	56,03 дол. хрящ. β.				
Углекислой извести $CaO\ CO_2$	10,095	1,224	11,319	22,959	2,185	9,071
Углекислой магнезіи $MgO\ CO_2$	0,609	0,072	0,681	1,385	0,129	0,535
Углекислой желѣзн. закиси $FeO\ CO_2$	0,024	0,003	0,027	0,053	0,005	0,022
Углекислой марганц. закиси $MnO\ CO_2$	0,018	0,002	0,020	0,040	0,004	0,016
Фосфорно-кислой извести $3\ CaO,\ PO_5$	0,123	0,106	0,229	0,279	0,190	0,096
Сумма углекислыхъ и фосфорнокислыхъ солей	10,869	1,407	12,276	24,716	2,513	9,740
Силикатовъ, органическ. веществъ, воды, потери	33,101	54,623	87,724	75,284	97,487	90,260

За вычетомъ углекислыхъ и фосфорнокислыхъ солей минералогически распредѣленный, подобно I и II, остатокъ содержитъ слѣдующее:

	Продукты промывки 100 дол. почвы III.		100 дол. почвы III (α+β) сумма.	100 дол. глины III, α.	100 дол. хряща. III, β.
	43,97 дол. глины α.	56,03 дол. хрящ. β.			
Кали KO..	0,876	0,826	1,702	1,991	1,474
Натрона NaO....................................	0,482	0,816	1,298	1,097	1,456
Извести (остатокъ) Cao.........................	0,950	0,240	1,190	2,160	0,428
Магнезіи (остатокъ) MgO........................	1,078	0,176	1,254	2,452	0,315
Желѣзн. окиси (остатокъ) Fe_2O_3..............	2,390	0,452	2,842	5,435	0,807
Марганц. окиси (остатокъ) Mn_2O_3.............	0,044	0,043	0,087	0,100	0,076
Глинозема Al_2O_3.............................	6,082	3,303	9,385	13,833	5,895
Титан. кислоты TiO_2..........................	0,103	0,088	0,191	0,234	0,157
Ванадіев. кислоты VdO_3.......................	0,045	0,043	0,088	0,102	0,077
Кремнев. кислоты α. SiO_2, раствор. въ ClH и NaO..........	8,174	3,089	11,263	18,590	5,512
» » β. SiO_2, нераствор. въ ClH и NaO, раствор. въ FH » » γ. SiO_2, нераствор. въ FH (кварц. хрящъ).......	9,732	45,054	54,786	22,134	80,410
Хлора Cl.......................................	0,003	0,003	0,006	0,006	0,006
Сѣрной кислоты SO_3...........................	0,004	0,005	0,009	0,009	0,009
Органич. веществъ, воды, потери................	3,144	0,484	3,628	7,149	0,865

Изъ этой таблицы видно, что находящаяся на глубинѣ 9′ подпочва № III, по сходству цвѣта, пластичности и отношеній къ кислотамъ, почти тождествена съ верхоземкою № I, взятою на глубинѣ 1′. Эта однородность высказывается также при соединеніи ея съ углекислой водой, которое при всѣхъ 4-хъ видахъ почвы производилось посредствомъ 24-хъ часоваго введенія излишней углекислоты въ 10 граммовъ высохшей на воздухѣ почвы (α+β), распущенныхъ въ 1,5 литрахъ воды. Отстоявшись 24 часа въ высокихъ, плотно закупоренныхъ, Вульфовыхъ двухълитровыхъ кувшинахъ, въ которыхъ ½ литра воздуха, остававшагося надъ углекислой водой, совершенно вытѣснялся значительнымъ изобиліемъ углекислоты, — литръ чистаго раствора тщательно выкачивался при помощи сифона и немедленно подвергался анализу.

Свойство силикатовъ оказывается приблизительно сходнымъ съ № I; если же щелочи, щелочныя земли и кремневую кислоту, отдѣляемую посредствомъ хлоро-водородной кислоты, α, привести въ отношеніе къ одинаковому количеству глины = 100, то оказывается слѣдующее:

	III. α. глины.	III. β. хрящ.	Количество кислорода.		Относит. количество кислорода; при чемъ $Al_2O_3 = 3$	
			III, α.	III, β.	III, α.	III. β.
Кали KO	14,39	25,01	2,443	4,244	0,157	0,273
Натрона NaO	7,93	24,70	2,043	6,364	0,131	0,409
Извести CaO	15,62	7,26	4,461	2,074	0,287	0,133
Магнезіи MgO	17,73	5,34	7,090	2,137	0,455	0,137
Глинозема Al_2O_3	100,00	100,00	46,693	46,693	3	3
Кремнев. кислоты α. SiO_2 растворимой	134,39	93,50	71,198	49,537	4,575	3,183

Такимъ образомъ мы получаемъ слѣдующее отношеніе кислорода монооксидовъ, глинозема, и кремневой кислоты отдѣляемой посредствомъ хлоро-водородной кислоты *α*:

Кислородъ	MO	:	Al_2O_3	:	SiO_2 *α*.
глины III, *α*.	1,030	:	3	:	4,575.
хряща III, *β*	0,952	:	3	:	3,183.

IV.

Троицкій заводъ у Каинска на рѣкѣ Оми. Свѣтложелтая глина, съ однообразною подпочвою; образцикъ для анализа взятъ на глубинѣ $1^1/_2{}'$; безплодная почва. Будучи смочена водою, она гораздо пластичнѣе, чѣмъ I, II и III; не пропускаетъ воды. При разведеніи этой почвы въ водѣ, оказывается высушенной на воздухѣ

71,78% глины *α*.
28,22% хряща *β*.

Въ соединеніи съ хлоро-водородною кислотою хрящъ IV, *β* шипитъ сильнѣе, чѣмъ I, II и III *β*; глина же IV, *α* слабѣе, чѣмъ I и III, *α*, но сильнѣе, чѣмъ II, *α*.

	Продукты промывки: 71,78 глины α.	Продукты промывки: 28,22 хрящ. β.	100 дол. высуш. на воздухѣ почвы (α+β).	100 дол. глины IV, α.	100 дол. хрящ. IV, β.	Растворяющіяся въ углекислой водѣ части 100 долей почвы IV (α+β).
Хлора Cl	0,003	0,001	0,004	0,004	0,004	0,004
Сѣрной кислоты SO_3	0,006	0,002	0,008	0,008	0,008	0,008
Фосфорной кислоты PO_5	0,051	0,008	0,059	0,071	0,028	0,021
Углекислоты CO_2	5,033	1,464	6,497	7,012	5,188	3,296
Кали KO	1,364	0,542	1,906	1,901	1,920	—
Натрона NaO	0,851	0,393	1,244	1,185	1,393	—
Извести CaO	6,955	1,842	8,797	9,690	6,527	4,024
Магнезіи MgO	2,194	0,544	2,738	3,056	1,928	0,112
Желѣзной окиси Fe_2O_3	3,999	1,180	5,179	5,571	4,181	0,014
Марган. окиси Mn_2O_3	0,053	0,002	0,055	0,074	0,071	0,008
Глинозема Al_2O_3	8,129	3,066	11,195	11,325	10,864	—
Титан. кислоты TiO_2	0,130	0,047	0,177	0,181	0,167	—
Ванадіев. кислоты VO_3	0,086	0,033	0,119	0,120	0,117	—
Кремнев. кислоты α, отдѣляемой посредствомъ ClH	12,420	3,484	15,904	17,303	12,346	0,108
» » β, неотдѣляем. посредствомъ ClH; растворим. въ FH; » » γ, нераствор. въ FH. кварцов. хрящъ	26,464	14.170	40,634	36,869	50,212	—
Сумма	67,738	26,778	94,516	94,370	94,954	—
Воды, орган. веществъ, потери	4.042	1,442	5,484	5,630	5,046	—
	71,780	28,220	100,000	100,000	100,000	—

При минералогическомъ распредѣленіи почвы и продуктовъ ея промывки получается:

	Продукты промывки: 71,78 глин. α.	Продукты промывки: 28,22 хрящ. β.	100 дол. высуш. на воздухѣ почвы (α+β).	100 дол. глины IV, α.	100 дол. хрящ. IV, β.	Растворяющіяся въ углекислой водѣ части 100 долей почвы IV (α+β).
Углекислой извести $CaO\,CO_2$	10,970	3,192	14,162	15,288	11,312	7,186
Углекислой магнезіи $MgO\,CO_2$	0,359	0,104	0,463	0,500	0,370	0,235
Углекислой желѣзной закиси $FeO\,CO_2$	0,028	0,008	0,036	0,039	0,029	0,020
Углекислой марганц. закиси $MnO\,CO_2$	0,016	0,005	0,021	0,022	0,017	0,011
Фосфорно-кислой извести $3CaO, PO_5$	0,111	0,017	0,128	0,155	0,061	0,046
Сумма углекислыхъ и фосфорнокислыхъ солей	11,484	3,326	14,810	16,004	11,789	7,498
Силикаты, орган. вещества, вода, потеря	60,296	24,894	85,190	83,996	82,211	92,502

За вычетомъ углекислыхъ и фосфорнокислыхъ солей, остатокъ, заключающій въ себѣ бурый желѣзнякъ, титаново и ванадіево желѣзо, кварцъ и силикаты, содержитъ:

	Продукты промывки 100 долей почвы. 77,78 глин. α.	Продукты промывки 100 долей почвы. 28,22 хрящ. β.	100 дол. почвы IV, (α+β).	100 дол. глин. IV, α.	100 дол. хряща. IV, β.
Кали KO	1,364	0,542	1,906	1,901	1,920
Натрона NaO	0,851	0,393	1,244	1,185	1,393
Извести (остатокъ) CaO	0,750	0,045	0,795	1,045	0,159
Магнезіи (остатокъ) MgO	2,022	0,494	2,516	2,817	1,752
Желѣзн. окиси (остатокъ) Fe_2O_3	3,979	1,174	5,153	5,544	4,161
Марганц. окиси (остатокъ) Mn_2O_3	0,042	0,017	0,059	0,058	0,060
Глинозема Al_2O_3	8,129	3,066	11,195	11,325	10,864
Титан. кислоты TiO_2	0,130	0,047	0,177	0,181	0,167
Ванадіев. кислоты VdO_3	0,086	0,033	0,119	0,120	0,117
Кремнев. кисл. α, отдѣляемой посредствомъ ClH	12,420	3,484	15,904	17,303	12,346
» » β, неотдѣл. посредств. ClH; раствор. въ FH » » γ, нераствор. въ FH. кварц. хрящъ	26,464	14,170	40,634	36,869	50,212
Хлора Cl	0,003	0,001	0,004	0,004	0,004
Сѣрной кислоты SO_3	0,006	0,002	0,008	0,008	0,008
Орган. веществъ, воды, потери	4,042	1,442	5,484	5,630	5,046

Безплодность этой почвы не можетъ быть вполнѣ объяснена *химическимъ* ея составомъ. Во всѣхъ четырехъ видахъ почвы, какъ уже видно по цвѣту, такъ мало органическихъ остатковъ, что опредѣленіе ихъ не стоило бы потребнаго на это труда. Присутствія въ ней чернозема, какъ въ безлѣсной степной полосѣ южной Россіи, нѣтъ и слѣда. Столь-же незначительно количество содержащагося въ ней азота, судя по приблизительнымъ опредѣленіямъ при помощи накаливанія натровою известью. Количество *фосфорной кислоты*, какъ въ нераздѣльной почвѣ № IV, такъ и въ продуктахъ промывки, правда, гораздо *незначительнѣе*, даже едва-ли не вдвое *меньше*, чѣмъ въ первыхъ 3 почвахъ; но одному *только* этому обстоятельству я не могу приписать большую разницу въ производительности почвы. Другимъ, существенно-важнымъ моментомъ является еще *физическое* свойство почвы. Вслѣдствіе мелкаго распредѣленія осадка IV, β, который почти не можетъ быть названъ «хрящемъ» въ общеупотребительномъ значеніи этого слова, почва эта, не смотря на меньшее количество содержащагося въ ней глинозема, *труднѣе пропускаетъ воду* и труднѣе позволяетъ проникать корнямъ растеній, чѣмъ первыя три почвы. Будучи разведена въ водѣ, эта почва осаждается и просачивается сквозь бумагу или войлокъ труднѣе, чѣмъ болѣе плодородныя почвы I, II и III. Дѣйствительно-ли это такъ, не трудно было бы прослѣдить въ обширныхъ размѣрахъ на мѣстѣ, послѣ проливныхъ дождей и послѣ весенняго таянія снѣговъ. Подобное-же явленіе представляетъ извѣстная подъ названіемъ *пленъ* (Pleen) безплодная глинистая почва въ средней Лифляндіи, встрѣчающаяся посреди самыхъ плодородныхъ, засѣваемыхъ льномъ, полосъ земли съ естественнымъ дренажемъ, разрыхленныхъ довольно крупнымъ гранитнымъ хрящемъ. Коль скоро вода на ней стоитъ долго, и почва въ тоже время имѣетъ корытообразную форму, то начинается образованіе высокихъ болотъ, мховъ и торфяниковъ. Если бы кварцовый песокъ и силикаты этой почвы не были такъ мелко раздроблены, то она (не смотря на то, что въ ней меньше фосфорной кислоты, чѣмъ въ I, II и III) все-таки

была бы гораздо производительнѣе, чѣмъ въ теперешнемъ, чрезвычайно мелко размытомъ видѣ. Этотъ громадный процессъ промывки, которому сѣверо-восточныя европейскія и сѣверныя азіятскія осадочныя формаціи обязаны своимъ происхожденіемъ, можно превосходно прослѣдить, во всѣхъ его переходахъ, въ *Корноваллисскихъ каолиновыхъ* промывальняхъ, въ окрестностяхъ Сентъ-Остелля. Тамъ растительность, при хорошемъ удобреніи суперфосфорно-кислыми солями или молотыми костями, тогда только благопріятна, когда въ почвѣ встрѣчается довольно крупный кварцевый хрящъ; чѣмъ мельче послѣдній становится, обращаясь наконецъ въ незамѣтную муку и илъ, тѣмъ меньше становятся жатвы.

Приводя силикаты IV, α и β, къ одинаковому содержанію глинозема = 100, мы находимъ слѣдующее:

	IV. глины α.	IV. хрящ. β.	Количество кислорода.		Относит. количество кислорода; O въ $Al_2O_3 = 3$.	
			IV, α.	IV, β.	IV, α.	IV, β.
Кали KO	16,79	17,67	2,849	3,000	0,138	0,193
Натрона NaO	10,46	12,82	2,696	3,304	0,173	0,212
Извести CaO	9,23	1,46	2,636	0,418	0,169	0,027
Магнезіи MgO	24,87	16,13	9,950	6,451	0,639	0,414
Глинозема Al_2O_3	100,00	100,00	46,693	46,693	3	3
Кремнев. кислоты $\alpha. SiO_2$, растворимой	152,79	113,64	80,948	60,207	5,201	3,868

Такимъ образомъ получается слѣдующее отношеніе кислорода моноксидовъ, глинозема и кремневой кислоты α. SiO_2:

Кислородъ	MO	:	Al_2O_3	:	SiO_2
глины IV, α.	1,164	:	3	:	5,201
хряща IV, β.	0,846	:	3	:	3,868.

Крупный хрящевикъ въ одномъ мѣстѣ, на сѣверномъ берегу озера Чаны, оказался вообще сходнымъ съ осадкомъ хряща, полученнымъ при промывкѣ четырехъ видовъ почвы; въ немъ было меньше глины и полеваго шпата, но больше углекислой извести, фосфорно-кислой извести, титановаго желѣза и кварца. Содержаніе ванадіевой и марганцевой кислоты не опредѣлено отдѣльно; по количественному предварительному исчисленію оно *гораздо меньше*, чѣмъ въ 4 видахъ почвы, въ которыхъ глина α также была ими богаче, чѣмъ хрящъ β. Та и другая присоединены къ отдѣлу *«глинозема»*. Углекислота, фосфорная кислота и титановая кислюта опредѣлены непосредственно, какъ въ 4 видахъ почвы и продуктахъ ихъ промывки.

Отъ промывки остатокъ, при соединеніи съ разжиженной (10%) хлоро-водородной кислотой, дѣлится на промытые силикаты и значительно преобладающій надъ ними кварцовый грантъ, которые нетрудно совершенно раздѣлить механическимъ способомъ. За вычетомъ непосредственно опредѣленной углекислоты потеря каленія составляетъ не болѣе 0,5% воды и слѣдовъ органическихъ веществъ. Такимъ образомъ въ

100 доляхъ высохшаго на воздухѣ хрящевика

воды съ органическими веществами	0,492
углекислоты	9,300
основаній, растворимыхъ въ жидкой хлоро-водородной кислотѣ	14,329
промывныхъ въ видѣ хлопьевъ силикатовъ (глины), нерастворимыхъ въ разжиженой хлоро-водородной кислотѣ	3,922
быстро осаждающагося кварцеваго гранта, нерастворимаго въ разжиженой хлоро-водородной кислотѣ	71,957
	100,000

По разрѣшеніи силикатовъ посредствомъ фтористой водородной кислоты, въ 100 доляхъ высушеннаго на воздухѣ хрящевика, оказывается:

		изъ нихъ растворяется въ ClH
Кали KO	1,160	0,107
Натрона NaO	0,904	0,129
Извести CaO	10,502	10,307
Магнезіи MgO	1,219	0,999
Желѣзной окиси Fe_2O_3	1,692	0,782
Глинозема Al_2O_3 включ. Слѣдовъ марганц. окиси Mn_2O_3 » ванадіев. кислоты VdO_3	5,425	0,804
Титанов. кислоты TiO_2	0,295	—
Фосфор. кислоты PO_5	0,319	0,319
Растворяющейся въ фтористомъ водородѣ кремневой кислоты SiO_2	24,026	1,287
Нераствор. въ FH кварцеваго гранта	44,666	—
Углекислоты CO_2	9,300	9,300
Воды и органич. веществъ	0,492	0,492
	100,000	24,526

Принимая въ соображеніе условія перехода извести и магнезіи въ жидкій растворъ хлоро-водородной кислоты, мы получаемъ слѣдующее минералогическое распредѣленіе:

Углекислой извести	18,41
Углекислой магнезіи	2,10
Углекислой желѣзной закиси	0,27
Апатита. Кварца, глины, полеваго шпата, глиммера и титановаго желѣза	78.73.

На 100 долей глинозема (со включеніемъ марганцевой окиси и ванадіевой кислоты) приходятся:

a) силикатовъ, отдѣляемыхъ посредствомъ хлоро-водородн. кислоты		b) силикатовъ, неотдѣляемыхъ посредствомъ хлоро-водород. кислоты	кислорода a)	кислорода b)
кали	22,79	13,31	3,87	2,26
натрона	16,77	16,04	3,42	4,13

При валовомъ анализѣ оказывается:

	c)	кислорода
кали	21,38	3,63
натрона	16,66	4,29.

Крупные голыши на сѣверномъ берегу озера Чаны состоятъ изъ *известковаго натека*, образовавшагося отъ просачиванія углекислой извести въ проникнутый корнями растеній грантъ. Они весьма разнообразной формы, тяжестію отъ 1 до 140 граммовъ, почковидны и эллипсообразны, иногда клинообразны; покрыты известково-шпатовыми инкрустаціями и сталактитами. Поверхность покрыта тонкимъ (отъ 0,05 до 0,1 милим.) слоемъ водной желѣзной окиси болѣе или менѣе красно-бураго цвѣта; слой этотъ, въ видѣ поливы, иногда блестящей, какъ на метеоритахъ, проникаетъ въ складки и трещины и, можетъ быть, образовался отъ окисленія желѣзнаго шпата при устьяхъ источниковъ, содержащихъ въ себѣ желѣзную двойную углекислую соль. Въ большихъ кремнеземныхъ сталактитахъ при расколотіи видны иногда друзы съ небольшими известково-шпатовыми ромбоэдрами и скаленоэдрами, равно какъ съ находящимся между ними слегка замазаннымъ, либо свободно-лежащимъ, хрящемъ I, IV, β. Почковидные конгломераты, въ 50 — 90 граммовъ вѣсу, рѣдко оставляютъ болѣе 3 — 6 граммовъ хряща и глины. Они содержатъ:

отъ 74 до 81% углекислой извести,
» 0,7 » 0,9 углекислой магнезіи,
» 0,3 » 0,6 углекислой желѣзной закиси,

отъ 0,19 до 0,12 титанов. кислоты, 0,44 — 0,28% титановаго желѣза,
отъ 0,16 » 0,11 фосфорной кислоты, 0,35 до 0,24% апатита,

24,2% желѣза, 17% кварца. глины полеваго шпата, глиммера =
» 6,2 » 4,6 глинозема,
» 2,8 » 1,6 желѣзной окиси,
» 0,51 » 0,38 извести,
» 0,58 » 0,39 натрона,
» 4,6 » 3,9 (α) кремнев. кислоты отдѣляемыхъ посредствомъ ClH силикатовъ,
» 8,1 » 5,4 (β и γ) кремнев. кислоты, SiO_2 растворимой въ FH и кварца.
» 1,8 » 0,9 воды.

100 100

Въ 100 доляхъ такого голыша, вѣсомъ въ 42 грамма, содержалось:

углекислой извести CaO, CO_2 …	78,45	
углекислой магнезіи MgO, CO_2 ..	0,90	
углекисл. желѣзн. закиси FeO, CO_2	0,63	
титанов. желѣза по (56% $Fe_2 O_3$)	0,42	=0,18 титан. кислоты,
апатита (по 55% CaO)………	0,26	=0,11 фосфор. кислоты.
кварца, полеваго шпата, глины, глиммера ………………	19,34	
	100,000	

ИТАЛЬЯНСКІЕ АРХИВЫ

и

ХРАНЯЩІЕСЯ ВЪ НИХЪ МАТЕРІАЛЫ

ДЛЯ СЛАВЯНСКОЙ ИСТОРІИ.

II. НЕАПОЛЬ И ПАЛЕРМО.

В. МАКУШЕВА.

ПРИЛОЖЕНІЕ КЪ XIX-му ТОМУ ЗАПИСОКЪ ИМП. АКАДЕМІИ НАУКЪ.
№ 3.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ, 1871.

ПРОДАЕТСЯ У КОММИССІОНЕРОВЪ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ:

А. Базунова, въ С. П. Б.
И. Глазунова, въ С. П. Б.
Я. А. Исакова, въ С. П. Б.
А. А. Черкесова, въ С. П. Б.
Эггерса и Комп., въ С. П. Б.
Шмицдорфа, въ С. П. Б.
Н. Киммеля, въ Ригѣ.
Зинфаджянца и Комп., въ Тифлисѣ.
А. Е. Кехрибарджи, въ Одессѣ.

Цѣна 40 коп. сер.

Напечатано по распоряженію Императорской Академіи Наукъ.
С.-Петербургъ, іюнь 1871 г.

Непремѣнный Секретарь Академикъ *К. Веселовскій.*

ТИПОГРАФІЯ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ
(Вас. Остр., 9 лин., № 12.)

ИТАЛЬЯНСКІЕ АРХИВЫ.

II.

НЕАПОЛЬ И ПАЛЕРМО.

В. Макушева.

Приступая къ изложенію результатовъ семимѣсячныхъ занятій въ южной Италіи, считаю не безполезнымъ сказать предварительно нѣсколько словъ объ устройствѣ архивовъ въ Неаполѣ и Палермо, объ ихъ изданіяхъ и о трудахъ ученыхъ моихъ предшественниковъ.

Учрежденіе Неаполитанскаго архива относится ко временамъ Карла I д'Анжу (1277 г.). Часть Архива помѣщалась въ Castel Capuano, другая въ Castello dell' Uovo. Въ Torre di S. Erasmo, близь Капуи, хранились текущія дѣла, перевозимыя съ мѣста на мѣсто во время путешествій короля. Существовали архивы въ Бари, Трани и Мельфи. Въ 1294 году разбросанныя по разнымъ мѣстамъ бумаги архива были собраны въ новомъ помѣщеніи въ палаццо Петра делла Винья, вскорѣ перешедшемъ по наслѣдству во владѣніе родственника папы Адріана V, кардинала Луки Фьески. Въ 1325 — 1332 г. архивъ находился въ домѣ наслѣдниковъ Гектора Вулкани близь воротъ Петруччи. Въ этомъ послѣднемъ году король Робертъ купилъ для помѣщенія архива палаццо близь церкви августинской, прозывающейся донынѣ S. Agostino della

Zecca въ воспоминаніе того, что тутъ-же вмѣстѣ съ архивомъ находился монетный дворъ (Zecca). Особый архивъ — della Sommaria — хранившійся въ домѣ великаго камераpія (Gran Camerario del Regno) — былъ сожженъ и истребленъ чернью въ 1345 году, мстившею Карлу д'Артуа (въ то время великому камерарію) за смерть Андрея Венгерскаго, супруга Іоанны I. При королѣ Альфонсѣ I Аррагонскій архивъ помѣщался въ Castel Nuovo въ такъ называемой Torre d'Oro. Вице-король Толедо въ 1540 году соединилъ всѣ архивы въ Castel Capuano, гдѣ они сильно пострадали во время возмущеній Мазаніелло въ 1647 и князя Макіи въ 1701 г. Они оставались въ этомъ помѣщеніи и при Бурбонахъ, архивъ которыхъ хранился въ королевскомъ дворцѣ. Карлъ III задумалъ соединить архивы древніе и новые въ одинъ Большой (Grande Archivio del Regno), учредилъ при немъ дипломатическую школу и коммиссію для изданія дипломатическаго кодекса и подчинилъ его вѣдѣнію архивы монастырей Монтекасино, Кавы и Монтеверджине. Фердинандъ IV въ 1835 году отвелъ для помѣщенія архива весьма обширный древній монастырь св. Северино и Socio, принадлежавшій Монтекасинскимъ фратрамъ и остававшійся въ запустѣніи. Обширностью помѣщенія Неаполитанскій архивъ превосходитъ всѣ Итальянскіе, а въ великолѣпіи уступаетъ одному Флорентинскому. Залы перваго и второго двора заняты финансовымъ отдѣленіемъ (съ половины XV вѣка). При входѣ въ третій дворъ, обращенный въ фруктовый садъ и украшенный статуями Гомера, Демосѳена, Аристида и Цицерона, дверь направо ведетъ въ обширную и великолѣпную залу, въ которой помѣщаются государственныя переписи. Кругомъ портика множество залъ, занятыхъ правительственнымъ отдѣленіемъ (также съ половины XV вѣка). Три просторныя лѣстницы ведутъ въ обширное помѣщеніе дипломатическаго архива, занимающаго цѣлыхъ три этажа главнаго корпуса. Въ третьемъ этажѣ находится Дипломатическая зала, украшенная горельефами, изображающими Неаполитанскихъ королей. Въ окружающихъ стѣны шкапахъ помѣщаются драгоцѣннѣйшія сокровища архива — *Pe-*

гистры Анжуйскіе, *arche* и *fascicoli*. Это мѣсто занятій ученыхъ, производящихъ разысканія въ архивѣ; а рядомъ — школа палеографіи и библіотека, богатая рѣдкими Испанскими изданіями*).

На путешественника, получившаго доступъ въ Архивъ, производитъ отрадное впечатлѣніе его наружный порядокъ, безупречная чистота и даже роскошь (почетныхъ гостей принимаютъ въ большой, отлично меблированной залѣ). Онъ будетъ также плѣненъ привѣтливостью директора и любезностью чиновниковъ, если они убѣдятся, что нельзя отдѣлаться отъ докучливаго гостя; на первыхъ-же порахъ иностранцу приходится брать архивъ приступомъ. Безъ настойчивости въ Неаполитанскомъ архивѣ ничего не получишь. Обширный штатъ чиновниковъ-дармоѣдовъ (52 человѣка, не считая прислуги) смотритъ на путешественника недоброжелательно. Невѣжды кліенты директора коммендатора Франциска Тринкеры, одного изъ тысячи такъ называемыхъ *мучениковъ Италіи*, они не привыкли и не умѣютъ работать: самый ученый изъ нихъ, профессоръ палеографіи и греческаго языка, г. Джордано, съ трудомъ и гадательно разбираетъ старыя рукописи и знаетъ Греческій языкъ меньше нашего гимназиста. Не высокаго образованія и самъ директоръ, хотя титулуется профессоромъ философіи. Его спеціальность — политическая экономія, источникъ его познаній — географическій словарь. Человѣкъ сомнительной честности, не привыкшій къ усидчивымъ занятіямъ, онъ совершенно распустилъ чиновниковъ, наслаждающихся dolce far niente. За наружнымъ порядкомъ скрывается внутренній безпорядокъ и небрежность: никто не думаетъ о сохраненіи рукописей, и ключи отъ дипломатической залы и ея шкаповъ находятся

---

*) Обстоятельныя свѣдѣнія объ исторіи архива при Анжуйцахъ собраны трудолюбивымъ Неаполитанскимъ ученымъ, г. *Камилло Миньери Риччіо*, директоромъ муниципальной библіотеки: *Brevi notizie intorno all' Archivio Angioino di Napoli*. Napoli 1862. Свѣдѣнія о позднѣйшей эпохѣ сообщены *Маркизомъ Ангеломъ Транито*, *Княземъ ди Бельмонте* въ его *Discorso intorno agli Archivii Napolitani* при *Legislazione positiva degli Archivii del Regno* (Napoli 1855, pp. 1—41).



въ рукахъ сторожа, не умѣющаго даже читать. Рукописи не только портятся отъ употребленія и времени, но даже похищаются или, какъ увѣряютъ, продаются съ вѣдома и безъ вѣдома директора. Путешественникъ, поработавшій въ Архивѣ, оставляетъ его съ болью въ сердцѣ, со скорбью за его будущность.

Съ 1820 года существуетъ при Архивѣ особая Коммиссія для изданія дипломатическаго кодекса, располагающая особыми фондами. Она работаетъ вяло и безъ знанія дѣла, а потому для науки не оказала тѣхъ услугъ, которыя всякій былъ въ правѣ ожидать отъ нея. Вотъ ея изданія:

1. *Regii Neapolitani Archivii monumenta edita et illustrata.* 6 томовъ, 1845 — 61. Содержитъ Латинскія грамоты, данныя монастырямъ и церквамъ 714 — 748 — 1130 г. Изданіе для исторіи безполезное, для палеографіи и лингвистики, быть можетъ пригодное. При немъ много палеографическихъ приложеній.

2. *Syllabus graecarum membranarum*, quae partim Neapoli in Majori Tabulario et primaria Bibliotheca, partim in Casinensi coenobio ac Cavensi et in episcopali tabulario Neritino jam diu delitescentes et a doctis frustra expetitae nunc tandem adnitente impensius Francisco Trinchera Neapolitanis Archivis Praefecto in lucem prodeunt. Neapoli 1865. За исключеніемъ нѣсколькихъ частныхъ документовъ, въ этомъ огромномъ томѣ содержатся монастырскія и церковныя грамоты, писанныя по Гречески, 885 — 1331 (числомъ 336). Въ двухъ приложеніяхъ напечатано еще нѣсколько документовъ, большею частію не помѣченныхъ годомъ. При изданіи находится 8 таблицъ палеографическихъ снимковъ. Въ грамотахъ XII — XIII в. встрѣчаются имена Славянъ, какъ чиновниковъ, свидѣтелей или монастырскихъ людей, что̀ указываетъ на существованіе Славянскихъ поселеній въ южной Италіи въ это время:

ὅτε νοταριος Ροκέριος ὁ Σκλαβωπέτρου (1133 г. № CXIV, 152 — 153).

Ιωάννης υιος Λεόντις Σκλάβου μαρτυρ (1179 г. № CXCIII, 254).

Νικόλαος Σκλάυος μαρτυρ (1187 г. № CCXXIV, 299).
Ιωάννης Γοῦβιτζης μαρτυρ, Νικόλαος Γοῦβητζης μ. (*Губица?* 1202 г. № CCLII, 343).

Εγῶ νοταριος Ιωαννης της κυρας Γρουσας (*Груша?*) κριτής.
Ego Bartholomeus de *Grusa* testor.
} 1269. № CCCXVII, 463, 464.

Οὗτοι εἴσιν οἱ ἄνθρωποι αγίου Λεωντίου:.....
Κώνστα Σκλάβος ἀφιέρωσιν τῆς ἐκκλησιας (p. 558).

τῶ κατόνομα τῶν ανθρωπων ἁγίου Λεοντηου:....
Κόνστα δε Κάταρο... βασιλειος δε Καταρο... (изъ Котора).
ἥ υιλλανη (villani) τοῦ αγιου Λέοντιου...
Κονστας δε Κατάρης. Ιωαννης δε Καταρης... Κονστας δε Καταρης.
} (p 559).

КъГреческому тексту грамотъ приложенъ Латинскій переводъ.

3. *Syllabus membranarum ad Regiae Siclae Archivium pertinentium.* 3 тома, 1824, 1832, 1845. Первый томъ, обнимающій правленіе Карла I, 1266 — 1285 г., составленъ Антоніемъ Скотти, а остальные два (правленіе Карла II, 1285 — 1309) — Антоніемъ де Апреа. Къ сожалѣнію, это полезное изданіе, содержащее извлеченія изъ документовъ, находящихся въ такъ называемыхъ *arche*, не было продолжаемо. Нѣкоторые документы, наиболѣе важные, какъ изъ arche, такъ и изъ регистровъ, изданы вполнѣ, хотя не всегда вѣрно. Примѣчанія, историческія и лингвистическія, большею частію полезны, иногда только излишни и блистаютъ неумѣстною ученостью. Есть любопытные документы по Славянской и Албанской исторіи, а именно:

1. 1271 г. ноября 1, инд. XIV: ассигнуются 24 унціи золота Никодему, архидіакону Колочи, послу Венгерскаго короля, на возвращеніе на родину (т. I, стр. 79, № 7).

2. 1272, февраля 22, инд. XV: подчиненіе Албаніи Карлу I (I, 98, прим. 4).

3. 1275, февраля 28, инд. IV: о содержаніи Албанскихъ заложниковъ in castro Aversae (I, 98, № 5).

4. 1282, октября 11, инд. XI: община Limatulae eligit Thomasium *Sclavum* in Magistrum juratum. (I, 245, № 9).

5. 1289, апрѣля 14, инд. II: дозволяется Сплѣтчанину Лаврентію (Laurentium de Spalato) вывезти въ Сплѣтъ изъ Манфридоніи frumenti salmas 10 et hordei salmas 80 (II, 39, № 3).

6. 1289, апрѣля 29, инд. II: о пенсіи семейству senatoris *Sclavelli* (II, 41, № 8).

7. 1289, мая 4, инд. II: дозволяется Ѳомѣ de Carassia extrahere de portu Manfridoniae hordei salmas 30, vehendas *Corzulam* (II, № 10, 42).

8. 1289, августа 6, инд. II: дозволяется Филиппу de Churalexio extrahere de portu Bari fabarum salmas 50 vehendas *Ragusium* vel *Cateram* (II, 53, № 7).

9. 1291, Giulelmus *Sclavellus* pesticiarius terrae Bari (II, 70, 71, №№ 1, 3).

10. 1291, ноября 28, инд. V: дозволяется Юрсію (Jursium) extrahere de portubus Apuliae, sine jure exiturae, frumenti salmas 200 et hordei 100, vehendas ad partes Sclavoniae et Dalmatiae ad munienda castra Pauli Bani, Georgii et Mladeni fratrum (II, 80, № 4).

11. 1300, апрѣля 13, инд. XIII: дозволяется Самсону Кампсору вывести въ Дубровникъ (Ragusium) frumenti salmas 150 (III, 9, № 3).

12. 1300, мая 31, инд. XIII: дозволяется Задранину (de Jadara) Мэрину вывезти изъ Барлетты frumenti salmas 100 (III. 14, № 6).

13. 1300, августа 1, инд. XIII: дозволяется Петру аббату монастыря св. Стефана *de Sclavonia* вывезти безпошлинно въ Далмацію изъ Барлетты frumenti salmas 50 (III, 19, № 1).

14. 1300, декабря 8. инд. XIV: о вывозѣ безпошлинномъ изъ Барлетты и Манфридоніи frumenti salmas 600 et hordei 400, vehendas in *Sclavoniam* ad Carolum de Hungaria nepotem Regis (III, 31, № 10).

15. 1301, января 19, инд. XIV: король даритъ Павлу бану Хорватскому frumenti salmas 300 (III, 37, № 4).

16. 1301, сентября 18, инд. XV: показанiе Неаполитанскихъ купцевъ и матросовъ о претерпѣнной ими бурѣ у береговъ Далмацiи и о разграбленiи ихъ судна Шибеничанами (Sybinich). Этотъ длинный документъ напечатанъ вполнѣ въ примѣчанiи на стр. 61 — 62 т. III.

17. 1304, января 22, инд. II: Филиппу Тарентинскому ассигнуется 6000 унцiй золота на путешествiе ad Romaniam (III, 102, № 2). Срв. 125, № 3, и 161, № 8.

Кромѣ того, есть нѣсколько любопытныхъ документовъ, касающихся войнъ Анжуйцевъ съ Палеологомъ.

4. *Codice Aragonese* osia lettere Regie, ordinamenti ed altri atti governativi de' sovrani Aragonesi in Napoli riguardanti il amministrazione interna del reame e le relazioni all' estero. Per cura del Comm. Prof. Francesco Trinchera. vol. I. Napoli 1866. vol. II, parte 1, Napoli. 1868. Печатается вторая часть II-го тома.

Нѣмецкая критика отозвалась объ этомъ изданiи неблагопрiятно, объявивъ его совершенно безполезнымъ для науки: я не раздѣляю этого мнѣнiя. Въ Аррагонскомъ кодексѣ находится множество любопытнѣйшихъ свѣдѣнiй о политикѣ внутренней и внѣшней Фердинандовъ I и II и Альфонса II, особенно по отношенiю къ восточнымъ дѣламъ.

Документы, печатающiеся въ Аррагонскомъ кодексѣ, извлечены изъ трехъ единственно сохранившихся томовъ королевской канцелярiи, такъ называемыхъ *exterorum:* 1-й отъ января 1467 по iюнь 1468 и 2 — 3 съ 1491 по 1494 г. Документы эти печатаются безъ всякихъ комментарiевъ; тексту каждаго изъ нихъ предшествуетъ краткое содержанiе. Въ предисловiи къ каждому тому объясняется методъ изданiя и представляется краткiй историческiй обзоръ эпохи, къ которой относятся документы. Подробный алфавитный указатель къ I тому составленъ добросовѣстно.

«Questo primo volume», говорятъ издатели (I, стр. XLIV), «che si apre con una *Lega* o confederazione di principi italiani,

e si chiude con una *pace* generale, sebbene di non molto lunga durata, ci manifesta nel giro di pochi mesi quel continuo agitarsi delle gelose signorie italiane potentemente mosse da sempre rinascenti sospetti contro la imperturbabile e forte dominatrice dell' Adriatico; da' timori d'invasione, o veri o apparenti, da parte del formidabile e superbo novello signore d'Oriente; da speranze or più or meno fondate nella corte Romana, riguardata allora comunemente dai potentati d'Italia come la più salda promotrice di questa confederazione e di questa pace».

Таково въ общихъ чертахъ содержаніе перваго тома. Остановлюсь только на документахъ, относящихся къ восточнымъ дѣламъ.

Отъ 29 января 1467 г. король пишетъ епископу Асколи: «Cossi havimo inteso che uno capitano del Turcho seria intrato in li paessi del Hungaro et predati circa 30.000 anime». Нѣтъ надежды на спасеніе Крои. (№ XVIII).

Два Дубровницкихъ посла сообщили королю, что «in brevissimo spacio dicto Turcho occupera quello li e restato de l' Albania et tucte quelle marine et quanto paysi ce de Veneciani et altri in forma che tucto havera spianato e reducto a suo dominio». Король поручаетъ своимъ посламъ при Римской куріи передать эти извѣстія папѣ (отъ 4 февраля 1467, № XXI).

Поддерживая дружественныя сношенія со Скандербегомъ, которому пересылаетъ съ нарочнымъ письма отъ его жены (5 февр. 1467, № XXII) и помогаетъ деньгами и съѣстными и военными припасами (№ LXVI, 90), побуждая Итальянцевъ къ войнѣ съ Турками «per bene de' cristiani», Фердинандъ I сносится съ султаномъ и пашами. Отъ 26 марта 1467 г. король пишетъ епископу Асколи: «Quello (ambassiatore) è venuto da nui e mandato dal bassa de Albania, et e vero ne ha portati alcuni doni: et esso bassa ne ha mandato a dire et confortare, che nui vogliamo mandare uno nostro da esso et dal gran Turcho, perche intenderimo delle cose che ne piaceranno et denique molto sbringendone al mandare: et cossi nui havimo deliberato mandarli Misser Ber-

nardo Lopis nostro secretario per intendere quello vogliano dire esso bassa et successive esso gran Turcho (№ LXV)». Подъ № LXX (стр. 98—101) напечатаны любопытныя Istruzioni a Bernardo Lopis per trattare col gran Turco (1467. 5 aprile). Посолъ долженъ былъ прежде всего увѣрить Албанскаго пашу, «quanto lo amamo et quanto allui ne riputamo obligati per la visitazione a nui facta per sua parte et per lo presento ne hai mandato et le offerte digne ne ha facte, de le quale facemo gran caso, et usarimole como de speciale amico, et che ne sera gratissimo intendere da lui, in che li potessimo compiacere: perche lo fariamo multo volentiero in omne cosa a nui possibile et honesta». Посовѣтовавшись съ пашею и забравъ отъ него необходимыя свѣдѣнія, Бернардъ Лопецъ долженъ былъ отправиться къ султану, и «salutarite multo esso gran Turco da nostra parte, et multo lo regraciarite de la sua visitacione, che ne ha facto fare dal suo mandato Impreyanim l'anno passato *con doni et segni del amore suo verso nui* et *con offerte grandissime*, et similmente del mandato che per sua commissione ne ha mandato lo Ill. bassa de Albania *con doni similmente et offerte*». Посолъ долженъ былъ извиниться отъ имени короля, что «per honesti respecti», не было отправлено къ султану посольство въ прошломъ году, и увѣрить его, «quando per nui se possa fare cosa alcuna *non aliena da la fede nostra et dal nostro honore*, la quale fosse in suo piacere et tornasse etiam *in beneficio de li cristiani et de Italia*, maxime quando li piacesse ne interponessimo per fare pace cum Venetiani, el farimo molto volentieri». Послу поручалось развѣдать, что̀ бы желалъ имѣть султанъ въ подарокъ отъ короля.—Узнавъ, что «bassa de Romania molto ne vole bene et e homo de valore et de grande extimacione appresso el Gran Turcho,» король поручаетъ послу «fare opera de haverlo amico, offerendone multo» etc. Какъ султану, такъ и двумъ помянутымъ пашамъ, Фердинандъ I посылаетъ дары «per uno signo di amore». Поручается также ему просить Султана о дозволеніи вывоза изъ его земель серебра и ввоза соли изъ Апуліи въ Босну и оливковаго масла, жита и дру-

гихъ съѣстныхъ припасовъ во всѣ его владѣнія, и о томъ, чтобы «li ferrandini e li alfonsini se despendano per li sui regni como li ducali Veneciani». Поручается также выкупить изъ Турецкаго плѣна Корсиканца Лукона и пять его товарищей, «che nui mandassimo a lo *S. Vladislavo figlio delo duca Stefano* per la guardia de la persona sua». Наконецъ поручается послу стараться, «che li vassali nostri possano liberamente traficare et practicare nel paese suo (въ Турціи)».

Лопецъ былъ встрѣченъ въ Албаніи съ большими почестями: «erano venute molte gente ala Valona per riceperlo et accompagnarelo ala presencia del capitano de Albania (пишетъ король протонотарію Роккѣ отъ 2 мая 1467, № CI, p. 145). Въ іюнѣ онъ возвратился въ Неаполь съ письмомъ отъ султана, «per le quale ne declara volere bona amicitia con nui (съ Фердинандомъ)». Письмомъ отъ 20 іюля 1467 г. король благодаритъ султана «de la bona voluntate et amore, che monstra verso nui et nostro statu (№ CXVII)», а отъ 28 того же мѣсяца пишетъ протонотарію Роккѣ о посольствѣ Бернарда Лопеца слѣдующее: «Et in summa esso Gran Turco li ha dicto multo affectare la amicitia nostra et desiderare de havere bona intelligentia cum nui, offerendose largamente ad tucti nostri bisogni, et li ha dicto assai del grande odio, che porta ala Ill^{ma} Signoria de Venecia: et como intendeva venirlo al opposito et metterse in campo contra essi, et che possendo obtenire alcuno bono porto in quelle bande de Albania, intendeva transferire in quelle bande la sua armata. Ultimamente esso Gran Turco voleva mandare uno suo solemne ambassatore da nui per questa amicicia et intelligencia, che intendeva de contrahere cum nui». Король писалъ султану, чтобы «per bono respecto» онъ не посылалъ къ нему посольства, и въ тоже время, опасаясь появленія Турецкаго флота въ Адріатикѣ, приказалъ укрѣпить приморскіе берега (№ CLXXV).

Сношенія Фердинанда I съ султаномъ возбудили подозрѣнія въ Италіи, гдѣ носились слухи, будто бы Неаполитанскій король не только заключилъ дружбу съ султаномъ, но даже намѣренъ

вступить въ родственныя съ нимъ узы. Слухи эти, проникшія въ Испанію, король опровергаетъ въ письмѣ къ Ланчеллото Македонскому отъ 25 сентября 1467 г.: «Vui ne scrivite per una di XXI de Juglo, como per lettere de Italia se havia loco nova, che nui havissemo contracta affinita et matrimonio con lo Gran Turco etc. alche ve respondemo *non esser stata mai nostra intentione de havere pace, ne lega, ne intelligentia con infideli, nedum de contrahere con quelli affinita o parentela.* Quale mai alcuna bona ce porria essere, al che ne adduce la observacione deli nostri antecessuri et passati Re, da li quali la ecclesia have sentiti singulari et immortali beneficii et per la fede hanno piu volte opposto loro regni, facultate et persone et delli rebelli et inimíci di Cristo sono advenuti vencituri et in tucti loro facti Catholici sono vissuti, a la demonstratione dele quali cose non bisogna longhe prove. Preteririmo li gesti d'nostri majuri et anche quelli del serenissimo et invictissimo Signor Re Don Alfonso patre nostro colendissimo de memoria immortale. Venerimo ad quello, che ultimamente nui havimo offerto ad tale impresa, dela quale offerta ce recordamo haverve facto mandare copia, quando *nui offersimo ala santita di N. S. la majore parte de nostra faculta et intrate per la exaltatione de la ecclesia et oppressione deli inimici di Christo.* Et de novo ve avisamo, *che quando nui vidissimo l'altri principi de christiani accingerse ad quisto, nui ci fariamo con effectu tale demonstracione, che non solum satisfariamo a lo honore nostro et de nostri antecessori, ma superariamo la opinione per grande che se havesse de nui*, et nostro S. Dio ne sia testimonio, como questo seria el nostro desiderio. Et quanto al mandare, che nui facemo in questi di al Gran Turco, dicemo, che havendo lui mandato da nui dui soi imbassaturi in due volte, requedendone tantum al mandare uno nostro dilla, ad quello *per excrutacione et del animo del Turco et del paise ce mandarimo misser B. Lopiz.* El quale son circa tre mise retorno ad nui, con tale condicione, che quando nui havessemo altro proposito, porriano causare assai effecti et ben grandi. Altro non e in questo successo et

chel che piu se ne dicesse e fora del vero (№ CCXXXXIV, p. 348 — 349)».

Конечно, такому объясненію политики Фердинанда I въ восточныхъ дѣлахъ не могли вѣрить его современники; а намъ, его потомкамъ, имѣющимъ передъ глазами инструкціи Лопеца, ясно, чего домогался Неаполитанскій король, придерживаясь двуличной политики. Изъ письма его къ султану отъ 18 іюля 1467 г. видно, какъ онъ дорожилъ торговлею съ Турціею (№ CLXIII, p. 232), а изъ письма къ протонотарію Роккѣ отъ 26 апрѣля — какъ онъ радовался въ душѣ побѣдамъ Турокъ надъ Венеціанцами, хотя и увѣрялъ въ противномъ: «Nui non havimo habuto piacere alchuno della victoria del Turco contra Venetiani: perche non de Venetiani, ma del piu capitale inimico avessimo; non desiderassimo tanto male, ne che jactura alchuna havesse da infideli. Ne siamo cosi poveri de animo, che quando Venetiani ne fossero inimici, che non credimo, ne porria esser sinon cum colpa loro, che alla justicia, *non sperassimo havere tanta forza et tanto aiuto dalli stati desiderosi de ben vivere che ne defensassimo gagliardamente da loro senza ponere speranza in lo Turco* (№ C, p. 140)».

Можно сомнѣваться въ искренности дружбы Фердинанда I къ *Скандербегу*, хотя онъ и называетъ его «carissimo ad nui como ad patre secundo», и хвастается, что сдѣлалъ для него все, что ему позволяли «le condicioni delli tempi». Когда пала Кроя и скончался Скандербегъ, король посылаетъ къ его женѣ Іеронима де Карвинео съ изъявленіемъ чувствъ соболѣзнованія (Alla vedova dello Scanderbeg 1468. 24 febbrajo, № CCCXXVIII) и его готовности дать ей и ея сыну убѣжище и оказать «quelle carize et honori, che figlio deve fare ad matre et patre ad figliolo (№ CCCXXIX)». И въ то же время переговаривается съ Албанскимъ пашею и удерживаетъ Лепу отъ экспедиціи въ Албанію: «essendo una la conclusione de la treva con lo Turco, como dice lo ambassatore de Veneciani, *non bisognaria, non seria da parlare, che Bartholomeo* (Coleone) *debia andare in Albania, ne in altra parte contra lo Turco* (№ CCCXXII, p. 434)».

Было бы здѣсь неумѣстно указывать на всѣ тѣ документы, въ которыхъ сообщаются извѣстія съ Востока; ограничусь только тѣми, въ которыхъ говорится о сношеніяхъ Фердинанда I съ южными Славянами.

Послу при *герцогѣ Владкѣ*, сынѣ Степана Козачи, Петру ди Монополи, пишетъ король отъ 1-го апрѣля 1468 г.: «De la optima disposicione et volunta de dicto Ill. duca (Vlatico) verso nui et cose nostre non fuymo may in dubio, ma certissimi, et speramo, che sempre quella venera meglorando, como fa la nostra verso lui et cose sue. Nui haveriamo sumamente cara la sua visitacione, che dicite lui ne desidera fare, accioche lo potessemo accarriczare presentialmente et daremoli in parte ad intendere la sincerita et perfectione del animo nostro verso esso, ma invero considerando nui multi inconvenienti, che poriano facilmente in lo stato suo in sua absencia, non ne pare per cosa alcuna debea venire et cossi volimo li lo dicati da nostra parte, persuadendoli vogla reservare la dicta venuta per tempo piu disposto». Въ то же время король посылаетъ Владку вексель на Дубровникъ на сумму 3000 дукатовъ (№ CCCLXV). При Владкѣ находились «per la guardia de la persona sua» нѣсколько Итальянцевъ, посланныхъ къ нему Фердинандомъ (р. 101).

«Mutua amicicia» соединяла Фердинанда съ *графомъ Сени*, *Степаномъ Франчипаномъ*, сообщавшимъ ему извѣстія о Туркахъ и Венеціанцахъ (р. 140). Франчипану препоручаетъ король Ивана de Gigulino, который «habebit recursum ad nos pro nonnullis oportunitatibus suis (№ CLVI)». Этотъ Gigulino отправлялся къ бану *Ивану* (Ioanni bano *Goninie?*) съ письмомъ, въ которомъ король благодаритъ его «de vestra magna affectione erga nos et quantum desideretis nobis complacere, si quicquam contingeret, in quo opera vestra nobis posset prodesse (№ CLVII)».

Съ *Дубровничанами* Фердинандъ находился въ постоянныхъ сношеніяхъ: отъ нихъ онъ получалъ извѣстія съ Востока (стр. 128, 130 и др.), черезъ нихъ онъ посылалъ деньги Владку (484).

Документы, напечатанные въ первой части втораго тома «Аррагонскаго кодекса», относятся къ 1491 — 1493 г. Восточныя и Венгерскія дѣла стоятъ въ нихъ на первомъ планѣ.

Отъ 4 мая 1492 г. Фердинандъ I извѣщалъ пословъ своихъ въ Римѣ о военныхъ приготовленіяхъ противъ Турокъ, опасаясь ихъ вѣроломства: «noi non volemo stare a la fede del Turco, et gia si e veduto, quanto ci e dito se possa havere ad gente, che sono senza fede (№ CVII)». Во время этихъ приготовленій прибываетъ въ Неаполь Турецкій посолъ. Король ожидаетъ важныхъ сообщеній, но «homo de lo Gran Turco ne ha solamente explicato, ultre le salute, che in simili acti se usano, essere venuto per solicitare l'andata de uno nostro ambassatore, quale piu mesi sono, che dal sangiach de Albania fuimo recercati per sua parte ad devere mandare, al che fo per noi resposto i dicto ambassatore essere gia andato (№ CXXV)». Приготавливаясь къ защитѣ своего королевства, Фердинандъ убѣждаетъ Папу «ad fare le provisione conveniente et occorente ad tanto iminente pericolo non solo ad noi et a tucta Italia, ma ad tucta la christianita» и жаловался на его бездѣйствіе въ то время какъ «lo Turco venuto ale spalle de Italia con tanto exercito per terra et per mare». (№ CXLIII, 125 — 6). Множество документовъ, (стр. 92, 101, 106, 125, 130, 208, 278, 287, 290, 299, 313, 328, 351) свидѣтельствуютъ, какъ опасался Фердинандъ Турокъ и какъ дѣятельно готовился онъ къ оборонѣ, не расчитывая на Папу и другихъ Итальянскихъ государей; но особенно краснорѣчиво его письмо къ Антоніо de Cennaro, отъ 17 марта 1493 г.: «El Gran Turco accelera la sua armata et fa preparatorio maritimo maiore, che fecesse mai, et fa guardare con summa industria, che li soi apparamenti non siano devugati, ne vengano in noticia, maxime de noi de qua. Questi apparati presti, grandi et secreti de mare non spectano salvo a le cose de Italia, et noi simo pur li piu vicini, et havemo anco non ben sana la cicatrice de la ferita, quale in li anni passati ne dedero. Et per ben che attendamo de presente ad provedere, che non siamo prevenuti da loro insulti et

siamo intenti ad reparare omne di piu, con tutte le facultate, che ne saranno possibile, *noi pensamo et ponderamo multo bene, chi siamo noi, et chi è lo Turco*, maxime essendo in pace con tutti infideli, et che quando lo pontefice et li altri potentati de Italia non vogliano excitarse, che li obstaculi nostri non sono sufficienti ad retenerli, perche de li potentati exstra Italia non cosi presto se po sperare presidio». Продолжая возбуждать Итальянцевъ къ союзу противъ Турокъ, Фердинандъ восклицаетъ: «El tempo breve, et ad tanto periculo se po dire brevissimo et angustissimo per reparare. Sel Turco ce prevene, omne provisione per gagliarda che sia e da poi quasi frustatoria nonche fora de tempo, *et quando habia facto uno o piu nidi in le marine de Italia, serra altro periculo et difficulta anco impossibilita ad cacciarlo de terra et ad resisterli, che non e prohiberlo ad non piglare terreno, et non voglia Dio, che prima faccia nido, perche presto presto ponera tale et si grande penne, che volara et transcorrera multo presto per tutta Italia, et chi se crede havere tempo et essere l'ultimo, lo tempo non lo adjutera, et serra con li primi, et tanto poco lontano, che non serra differentia dali primi ad li secundi, che l'impetu et la ruina, qual portara appresso, ne coprira tutti insieme ad un tracto* (№ CCCLVII, pp. 328 — 330).

Какъ орудіе противъ Турокъ, Фердинандъ старался употребить извѣстнаго *султана Джема*, брата Баязета, находившагося въ плѣну у Папы (стр. 108, 126, 140, 328, 338). Фердинанду хотѣлось имѣть его въ своихъ рукахъ. «Quando el casu lo portasse», пишетъ онъ послу своему въ Римѣ отъ 12 марта 1493 г., «non seria forsa fora de proposito motteggiare del facto del *fratello del Turcho, che venesse in potere nostro* in omne modo, che fosse possibile, non perche noi ne havessemo ad havere utilita alcuna, maxime chel Turco nega el pagamento solito, et pur quanto se ne potesse havere, sempre serriamo contenti fosse de sua santita, ma perche se ne potesse trahere el fructo, che se convene per gloria de sua santita et benefitio de tutti cristiani, *perche stando in nostro potere, simo certi, se interrumperiano multi de-*

signi, et seria causa de fare seguire infiniti beni con grandissima gloria de sua santita et del suo nomo (№ CCCLII, p. 323).

Фердинандъ боялся Турокъ и старался поддерживать внѣшнимъ образомъ дружественныя сношенія съ султаномъ: онъ посылаетъ ему въ даръ съ Георгіемъ Скандербегомъ соколовъ при письмѣ, въ которомъ увѣряетъ въ «perfecto et bono amore» къ нему (29 марта 1493. № CCCLXVIII).

Множество документовъ II-го тома относится къ дѣлу Беатриче, дочери Фердинанда, съ которою хотѣлъ развестись Венгерскій король Владиславъ.

Вообще «Codice Arragonese», къ которому такъ несправедливо отнеслась Нѣмецкая критика, старавшаяся увѣрить, что въ немъ говорится только о королевскихъ охотахъ, о лошадяхъ, собакахъ и соколахъ, посылаемыхъ королемъ въ даръ другимъ владѣтелямъ, — Codice Arragonese есть самое полезное для науки изъ всѣхъ изданій Неаполитанскаго архива.

Перехожу къ обзору трудовъ постороннихъ ученыхъ, и прежде всего самихъ Неаполитанцевъ.

Domenico Forges Davanzati въ приложеніи къ изданной въ Неаполѣ въ 1791 г. *Dissertazione sulla seconda moglie del ré Manfredi e su'loro figliuoli* напечаталъ нѣсколько десятковъ документовъ изъ Анжуйскихъ регистровъ, и въ томъ числѣ 4 по Албанской исторіи; но съ значительными ошибками; такъ напр. въ актѣ о подчиненіи Драга Карлу I д'Анжу 1272 г. онъ читаетъ *submittere* beneplacito вм. *subire* beneplacitum, — qui *spiritum* saniоris assumpsere consilii *dum* vell*ent* Civitatem ipsam etc. вм. qui *spem* saniоris asssumpsere consilii *dare* velle Civ. etc., — absque *nostro* dispendio вм. absque *mora* dispendiò (№ XXXIX, p. XLI). Это изданіе нынѣ чрезвычайно рѣдко.

Marchese Angelo Tranito Principe di Belmonte, бывшій Sopraintendente Generale degli Archivii del Regno, издалъ въ 1855 году *Discorso intorno agli Archivii Napolitani*, въ которомъ представилъ краткое описаніе Большаго архива.

Гораздо обстоятельнѣе описалъ этотъ архивъ *Michele Baffi*,

Professore di diplomatica nella R. Università degli studj di Napoli e capo di uffizio nel Grande Archivio del Regno: *Al repertorio degli antichi atti Governativi Introduzione.* Napoli vol. I 1852, vol. II 1855.

Camillo Minieri Riccio, нынѣ директоръ Муниципальной Библіотеки, болѣе 20 лѣтъ работающій въ Анжуйскомъ архивѣ, издалъ въ 1857 г. краткую исторію Карла I д'Анжу, по архивнымъ документамъ: *Genealogia di Carlo I di Angiò. Prima generazione.* Это сочиненіе весьма важно по множеству указаній на бывшіе прежде неизвѣстными документы Неаполитанскаго архива. Изъ нихъ 53 напечатаны въ приложеніи: №№ XII, XIV и XV относятся къ исторіи Албаніи (1272 г.). Ошибокъ мало (напр. въ № XII: per presens privilegium *nostrum* facimus вм. *notum*, *ypperorum* вм. *ypperperorum*, *et* nasciturіs вм. *et etiam* nasciturіs). Изданіе рѣдко.

Тотъ же почтенный ученый издалъ въ 1862—1863 г. два другихъ важныхъ труда: *Brevi notizie intorno al Archivio Angioino di Napoli, dopo le quali si pubblica per la prima volta parte di quei registri ora non più esistenti* и *Studj storici su'fascicoli Angioini dell' Archivio della Regia Zecca di Napoli.* Въ первомъ сообщены историческія свѣдѣнія объ Анжуйскомъ архивѣ и изданы нынѣ затерянные два регистра 1267 и 1269 г. по извлеченіямъ, составленнымъ во второй половинѣ XVII вѣка Карломъ de Lellis. Во второмъ изданы извлеченія изъ такъ называемыхъ «fascicoli Angioini» частью по труду Де-Леллиса (Notamenta ex fasciculis Regiae Siclae), частью по сохранившимся еще въ Архивѣ подлинникамъ. Въ немъ указано на нѣсколько любопытныхъ для насъ документовъ, нынѣ затерянныхъ:

Magnificae Principissae Dominae Caterinae Illustri Reginae Serviae carrissimae sorori nostrae. Littera participando ei captionem Principis Tarentini, et quod tractet cum Baronibus et Nobilibus Ungariae, ut Carolum nepotem nostrum Carissimum filium et heredem b. m. Caroli Regis Ungariae filii nostri, ipsius

Regni Ungariae in Dominum ac Regem tituletur. Sub datum die 12 Januarii XIII Ind. (anno 1300).

Отъ 10 февраля того же года Карлъ II писалъ diversis Principibus Regni Ungariae pro titulando Carolum nepotem nostrum in Regem Ungariae (p. 14).

Въ числѣ бароновъ, участвовавшихъ въ заговорѣ противъ Фридриха II, упоминается *Ruggiero d'Amici*, владѣвшій между прочимъ *casale degli Schiavi* (p. 16).

Нынѣ г. Миніери готовитъ новое изданіе Дневника Спинелли съ комментаріями и Указателя къ Анжуйскимъ регистрамъ.

Я уже имѣлъ случай подробно разсмотрѣть превосходный сборникъ другаго Неаполитанскаго ученаго, *Giuseppe Del Giudice*: *Codice diplomatico del regno di Carlo I e II d'Angiò*, 1265—1309. Vol. I. 1863. Vol. II. p. 1. 1869.

Съ 1852 г. герцогъ de Lugnes началъ издавать замѣчательный трудъ Французскаго ученаго, *Huillard-Breholles;* Historia diplomatica Friderici secundi, sive Constitutiones, Privilegia, Mandata, Instrumenta, quae supersunt istius Imperatoris et filiorum ejus. Accedunt epistolae Paparum et documenta varia. Въ это изданіе вошелъ единственно сохранившійся въ здѣшнемъ архивѣ регистръ Фридриха 1239—1240 г., извѣстный впрочемъ ученымъ за долго до Брехолля по изданію Антонія Кіарито 1772 г.

Изъ трудовъ Нѣмецкихъ ученыхъ мнѣ извѣстны только краткіе отчеты проф. *Карла Гопфа* о занятіяхъ въ Неаполитанскомъ архивѣ, напечатанные въ Monatsberichte der K. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Philosophisch-histor. Kl. 1862, и его *Geschichte Griechenlands im Mittelalter* (Leipzig. F. A. Brockhaus 1868), въ которой онъ воспользовался между прочимъ актами Неаполитанскаго архива, хотя не вполнѣ.

Изъ Славянскихъ ученыхъ г. *Кукулевичъ-Сакцинскій* первый по времени (1856 г.) посѣтилъ Неаполитанскій архивъ и во время кратковременныхъ занятій въ немъ отмѣтилъ 21 памятникъ по исторіи южныхъ Славянъ: 8—временъ Карла I и II, 11—Влади-

слава и 2 — Фердинанда I. (*Izvjestje o putovanju kroz Dalmaciu u Napulj i Rim*. Iz Arkiva knj. IV. U Zagreba 1857, str. 51—53).

Послѣ него, именно въ 1859 г., другой Хорватскій ученый, г. *Рачки*, цѣлый мѣсяцъ работалъ въ Большомъ архивѣ и плоды своихъ занятій напечаталъ въ Arkiv za povjestnicu jugoslavensku kn. VII, 1863, str. 5—71.

«Не смотря на эти затрудненія (безпорядокъ, въ которомъ находятся Анжуйскіе регистры, недостатокъ указателей), къ коимъ присоединяется еще иное, палеографическое, состоящее въ *особомъ письмѣ и особыхъ сокращеніяхъ Анжуйской канцеляріи*, я успѣлъ въ четыре недѣли, работая ежедневно, исключая воскресенья и четверга, по 6 часовъ (9—3) просмотрѣть около тридцати фоліантовъ и болѣе 30,000 документовъ; и кромѣ регистровъ просмотрѣть *много* (više) пергаменовъ, находящихся въ особенныхъ шкапахъ (подразумѣваются *arche*)». Далѣе г. Рачки говоритъ, что онъ просмотрѣлъ 3 регистра Карла III Драчскаго, 11—короля Владислава и болѣе 20— Карловъ I и II. «Плодъ этихъ мѣсячныхъ разысканій сообщаю нынѣ друзьямъ отечественной исторіи. Исключая кое-какихъ личныхъ моихъ замѣтокъ, онъ состоитъ изъ 64 документовъ, изъ коихъ наиболѣе важные *я переписалъ* (*prepisah*) вполнѣ, другіе же въ точныхъ извлеченіяхъ, въ коихъ обыкновенно *я употреблялъ* (služih se obično) выраженія подлинниковъ (стр. 8)».

Позволю себѣ предварительно замѣтить, что, не смотря на увѣренія не одного г. Рачкаго только, а и другихъ ученыхъ, и притомъ такихъ, какъ г. Гопфъ, Анжуйскія рукописи не представляютъ особыхъ палеографическихъ затрудненій и особой *Анжуйской палеографіи* не существуетъ и не можетъ существовать. Рукописи эти, обыкновенно четко писанныя, мало пострадали отъ времени. *Особыхъ* сокращеній Анжуйской канцеляріи весьма немного; самыя обычныя и наиболѣе трудныя для непривычнаго суть слѣдующія:

f. t. (или *v.*, или *d. t.* или *v.*) *p. m. gt.* = fidelitati tue (или *vestre*, или devotioni tue или vestre) precipiendo mandamus qua-

tenus; — de *c. n. s.* = de certa nostra scientia; *t. p.* = tibi precipimus; *v. p. l.* = vigore presentium litterarum; *p. m. n. s.* = pendenti Maiestatis nostre sigillo (jussimus communiri). Остальныя сокращенія общи всѣмъ канцеляріямъ и вездѣ выдержаны правильно.

Г. Рачки говоритъ, что въ четыре недѣли, работая по 5 дней въ каждую, онъ успѣлъ не только *просмотрѣть* около 30 регистровъ и *многія* «arche», но и *переписать* 64 документа. «*Arche*» г. Рачки никогда не видывалъ: иначе не сказалъ бы, что они находятся въ *особыхъ шкапахъ* (u posebnih ormarih), тогда какъ они переплетены *въ томы* и находятся тамъ же, гдѣ и регистры. Г. Рачки не подлинниками пользовался, а *точными* извлеченіями, составленными за долго до него авторами вышепомянутаго Syllab. membran. ad R. Siclae Archivium pertinentium, и еслибы онъ просмотрѣлъ внимательнѣе этотъ сборникъ, то могъ бы отмѣтить по немъ не 5 только, а покрайности 18 (напечатанный у г. Р. подъ № VII не вошелъ въ нашъ счетъ) памятниковъ, указанныхъ нами выше. Что г. Рачки безсознательно переписывалъ Syllabus, достаточно видно изъ слѣд. примѣра. Подъ № VIII, на стр. 15, онъ перепечаталъ буквально № 4, стр. 80, II-го т. Syllabus, прибавивъ *et* и переставивъ *mandat* и *sinat*. Д'Апреа, составляя извлеченія изъ памятниковъ, имѣлъ въ виду читателей Итальянскихъ, незнакомыхъ съ Славянскою исторіею, и потому прибавлялъ отъ себя объясненія. Такъ случилось и съ этимъ памятникомъ: чтобъ объяснить Итальянцамъ, кто такіе были Павелъ банъ и братья Георгій и Младинъ, онъ прибавилъ: «*Dominorum totius Sclavoniae et Dalmatiae*», и въ подтвержденіе своего объясненія указалъ на *Lucii* De regno Dalm. et Croat. lib. IV, стр. 9 et 13. Г. Рачки переписалъ и это прибавленіе или объясненіе г. д'Апреа — *u točnih izvadcih, u kojih služich se obično istimi riečmi dotične listine!*

Если г. Рачки былъ такъ небреженъ и невнимателенъ къ памятникамъ напечатаннымъ, то неудивительно, что, просматривая подлинные Анжуйскіе регистры, онъ пропустилъ много важнаго,

даже болѣе важнаго, чѣмъ то, что онъ напечаталъ въ своемъ сборникѣ. Конечно, можно было бы благодарить его и за то, что̀ онъ издалъ, если бы дѣйствительно онъ самъ переписывалъ памятники; но недобросовѣстно вводить въ обманъ ученыхъ, довѣряющихъ г. *Рачкому*, и выдавать за *свой* трудъ работу безграмотнаго и не умѣющаго читать писца (попа Ру́ссо). Я свѣрилъ съ подлинниками памятники, изданные г. Рачкимъ, и нашелъ, что не только ни одинъ изъ нихъ не изданъ вѣрно и безъ пропусковъ, но что нѣтъ даже ни одной строки въ его изданіи, напечатанной безъ самыхъ грубыхъ ошибокъ. Нѣсколько примѣровъ не будетъ лишне.

№ I, стран. 11 стр. 9 св.: *Sanctorum* Ecclesiae вм. *Sancte Romane* Ecclesie;
— 20 —: *qui* eum hostiliter etc. вм. contra eum.
— 12 — 6 —: передъ: et observare пропущено: *actendere*.
— 7 —: S. Ecclesiae *nostrae* вм. *Romane* (тоже № II, 6 сн.).

№ II, стран. 13, стр. 2 св. вм. *totum regnum nostrum sit interdictum* слѣдуетъ читать: supponetis ecclesiastico interdicto et nos et filios et juratos nostros tenebitis excommunicatos, et Regnum nostrum interdictum.

№ XI, стран. 16, стр. 2 —: *Forche* вм. *Forcalquerii* (comitissa).
— 8 —: передъ *fratre* проп. *carissimo*.
— 4 сн.: *presertim* вм. *protinus*.
— 3 —: *use* sunt вм. *verse* sunt.
— 2 —: *ut* relegata etc. вм. *quod*.
— 17 — 6 св.: *regnum* вм. *regimen*, *ex deliberatione* вм. *ex deliberato*.
— 10 —: *agris* вм. *aquis*.
— 17 —: *nunc* вм. *nomine*.

Нужно бы было исписать столько же страницъ, сколько ихъ въ изданіи г. Рачкаго, чтобъ отмѣтить всѣ его ошибки и пропуски; укажемъ только на нѣкоторыя *баснословныя*.

Стр. 28, стр. 2 сн.: *et prestiterunt* вм. *ad presens*.
— 30 — 16 —: *cuperamus* вм. *lustravimus*.
— 31 — 11 св.: *universis* вм. *vineis*.
4 сн.: *solvit* вм. *salvis*.
— 32 — 15 —: *vestra* вм. *utilia*.
13 — 12: *propugnatione* tam *regis* praedicti, quam etiam regni *nominati scilicet* вм. *preservatione* tam *regni* predicti, quam etiam regni *nostri Sicilie*.
7 —: *ac praestitistis* вм. *ad presens*.
4 —: *verum tamen* вм. *nec minus*.
— 33 — 3 св.: *portibus* вм. *pertinentiis*.
8 —: *de terra nostra scilicet* вм. *de certa nostra scientia*.
13 —: *suam ac* вм. *scilicet ad*.
16 —: *quidem* вм. *ut predicitur*.
21 —: *onus quod* вм. *omnia que*.
— 34 — 4 сн.: *prucia* (?!) вм. *provincia*.
— 56 — 4 —: res *etiam nostrae* вм. res *ecclesiastice*.
2 —: *exigere* вм. *contrarium non* (faciatis).
— 57 — 9 —: *vigore presentium litterarum* вм. *probabiliter*

Но довольно! Risum teneatis, amici!

Сколько пропусковъ! сколько мѣстъ легко читающихся обозначено точками. Но есть одно классическое! Подъ № LXII напечатано начало одного памятника 1407 г. Послѣ слова *castra* слѣдуетъ замѣчаніе: *quod sequitur, nequit legi; verum e contextu eruitur*, dari eidem Rogerio in mandatis, ut Vaivodam Sandalium in possessionem castrorum et terrarum illi a rege datarum inducat. Что прочесть можно, доказывается тѣмъ, что я прочелъ; но то-ли *eruitur*, пусть судитъ читатель:

... castra Regnorum predictorum sintque abinde nonnulla bona per communitates civitatum Jadre et Sibinici ac dictas personas parcium predictarum alienata, occupata illicite seu distracta in dominio nostri servicii publici, revocari illa ad jus et

proprietatem dictarum civitatum et terrarum, castrorum et locorum reintegrare dignaremur. Cujus supplicationibus justis ut parum inclinari volumus, fidelitati tue harum serie de certa scientia nostra mandamus expresse, quatenus qui fuerint evocandi summarie et deplano sine strepitu, forma et signo judicii de predictis inquiras et quecunque alienata de bonis ipsis inveneris, occupata illicite seu distracta ad jus et proprietatem dictarum civitatum, terrarum, castrorum et locorum et quibus alienata reperientur, juxta modum et formam observatam in talibus studeas benigne revocare, cavens actente, quod ad ea, que Curia nostra tenet vel ad ipsam sunt Curiam racionabiliter devoluta seu alicui per officiales Curie ad annuum censum locata seu nostris masseriis forestis defensis aut solatiis deputata sunt, manus tuas pretextu presencium non extendas, non obstante, quod causa ipsa Sandalius est, cujus cognitio de sui natura ad alios judices forte dignoscitur pertinere. Has etc.

Указанныхъ мною примѣровъ достаточно, чтобъ убѣдить всякаго, что изданіе г. Рачкаго не заслуживаетъ никакого довѣрія и ни къ чему не пригодно.

Представивъ обзоръ трудовъ моихъ предшественниковъ, перехожу къ тому, что сдѣлано было мною во время шестимѣсячныхъ моихъ занятій въ Большомъ Неаполитанскомъ архивѣ. Я ограничился памятниками древнѣйшими, эпохи Анжуйцевъ, и притомъ только тѣми, которые находятся въ *регистрахъ*, обнимающихъ періодъ времени 1265 — 1432, а не 1268 — 1423, какъ обыкновенно полагали на основаніи помѣтокъ, находящихся на корешкахъ томовъ.

Registri Angioini состоятъ нынѣ изъ 378 томовъ въ листъ; писаны на пергаменѣ; на корешкѣ каждаго тома обозначено имя короля, годъ и буква (напр. Carolus I 1268 A-O; Carolus Illustris 1309 F и т. п.), а иногда и содержаніе: Liber expensarum. Carolus II, Liber donationum Caroli I. Число томовъ было нѣкогда гораздо больше: *Суммонте* (1601) насчитывалъ ихъ 494, *Де-Леллисъ* (во второй половинѣ XVII в.) — 435. Революціи, по-

жары и другія невзгоды истребили такимъ образомъ болѣе сотни томовъ. Въ наше просвѣщенное время, когда архивы обезпечены отъ этихъ невзгодъ, невозможна болѣе растрата томовъ «Анжуйскихъ регистровъ»: для нихъ настала новая эпоха, но не лучше предшествовавшей—эпоха кражи отдѣльныхъ документовъ. Кѣмъ, для кого и съ какою цѣлью совершается эта кража? уликъ нѣтъ, есть подозрѣнія. Анжуйскіе документы не имѣютъ никакого современнаго интереса: они принадлежатъ исторіи; а потому кража можетъ быть совершаема ученымъ или для ученаго (по крайности считающаго себя такимъ). Далѣе, кража эта была совершаема систематически: похищены документы по исторіи Прованса (большею частію на французскомъ языкѣ), Венгріи и Албаніи. Когда была совершена эта кража? — въ послѣдніе годы. Я не нашелъ сотни документовъ, существовавшихъ въ 1862 г., когда занимался въ Большомъ архивѣ проф. Гопфъ, и указанныхъ имъ въ его «Исторіи Греціи въ средніе вѣка». Гг. Дель-Джудиче и Миніери-Риччіо не находятъ множества документовъ, отмѣченныхъ или списанныхъ ими нѣсколько лѣтъ тому назадъ. Въ нѣкоторыхъ томахъ *вырѣзаны* сподрядъ десятокъ листовъ, существовавшихъ еще недавно, когда производилась перенумеровка листовъ каждаго регистра. Куда перешли эти похищенные документы? — отвѣтъ легокъ: во Францію и въ Венгрію.

Въ концѣ XVI вѣка «Анжуйскіе регистры» были уже переплетены, но какъ? документы не только разныхъ годовъ и разныхъ королей, но даже разныхъ вѣковъ и различнаго содержанія переплетались безъ разбору въ томы, на которыхъ произвольно выставлялся годъ и имя короля. Случалось даже, что начало документа попадало въ одинъ томъ, а конецъ въ другой. Документы первыхъ трехъ лѣтъ правленія Карла I 1265 — 1267, считавшіеся погибшими, отысканы г. Дель-Джудиче въ томахъ 3, 29 и 40, помѣченныхъ годами 1269 A., 1278 A. и 1280 C. Томъ 16, 1272 E., содержитъ документы 1272, 1276, 1289, 1291—1293, 1307, 1321, 1391 и 1394 г. г.; томъ 34, 1279 A. — документы 1273 — 1277, 1280 — 1326 г.; томъ 40, 1280 C.—

документы 1265 — 1267, 1274, 1280 и 1281 гг. и т. д. и т. д. Особенно пострадали регистры Карла I; послѣдующіе въ большемъ порядкѣ: по нимъ видно, что первоначально регистры составляли особыя книги — Extravagantium, Ratio thesauri, Apodixarius, Capitanatus, Justiciariatus, Magistri rationales, Provincia и т. п. Изъ документовъ 1284 г., найденныхъ и изданныхъ г. Дель-Джудиче (Cod. dipl. I, XXXVII — XLVI), ясно видно, что при Карлѣ I различались *libri* (Extravagantium), *registra* (Registrum Cancellerie, Camere etc., Registrum Francie et Provincie etc.) и *quaterni* (Quaternus secretorum, magistrorum portulanorum, justitiariorum, novi Vicarii Sicilie и т. п.). Въ числѣ книгъ Extravagantium были: 1. per totam Italiam, 2. per Franciam et Provinciam и 3. in insulis de Corfo, de Albania et Achaya et tota Romania sive in partibus Orientis. Слѣды такого раздѣленія сохранились въ регистрахъ послѣднихъ Анжуйцевъ. Если бы оно было выдержано во всѣхъ томахъ, то было бы весьма легко производить разысканія; но при безпорядкѣ, въ которомъ переплетены документы, ученому приходится перелистывать каждый томъ. Нѣкоторымъ облегченіемъ при этомъ могутъ быть адресы на поляхъ; но за то большимъ затрудненіемъ служитъ то обстоятельство, что документы большею частію не помѣчены годами, а только индиктіонами и мѣсяцами, иногда же обозначено: *ut supra*, и въ такомъ случаѣ время, къ которому относится документъ, можно опредѣлить только по соображенію лицъ и обстоятельствъ, въ немъ упоминаемыхъ.

Пригодныхъ указателей къ «регистрамъ» не существуетъ въ Архивѣ: *Indici* и *Repertorii* Сигизмунда Сикулы (1686) и Микель Анджела Кіарито (1763 г.) содержатъ только имена *familiarum* и *terrarum* и при ученыхъ работахъ не могутъ служить пособіемъ.

Въ 378 томахъ «Анжуйскихъ регистровъ» найдено мною около 800 памятниковъ, изъ коихъ 520 списаны вполнѣ, а именно по исторіи — Россіи 4, — Чеховъ 5, — Хорватовъ 200, — Сербовъ 34, — Болгаръ 14; всего по Славянской исторіи 257; по исторіи

Венгріи 53 и Албаніи 210. Изъ остальныхъ сдѣланы извлеченія. Представляю обзоръ содержанія этихъ памятниковъ.

1. Россія. Одновременно съ Робертомъ Фландрскимъ посѣтилъ короля Карла I д'Анжу въ Мессинѣ въ 1271 г. *J(ohannes) comes de Russia.* Отъ 25 января (XIV инд. Regni nostri anno sexto) этого года король приказываетъ «Secreto Sicilie», «quatenus equitature quinquaginta novem J(ohannis) Comitis de Russia a Messana Catonam libere ab omni jure dohane seu passagii transire permittas».

Въ 1389 году, во время пребыванія короля Владислава въ Гаетѣ, нѣкто *Petrus de Russia*, dictus alias *Tartarus*, nunc vero *christianus* et liber, подалъ жалобу капитану города «ad justiciam Todi de Trapano mercatoris asserentis *emisse* prefatum exponentem certo modo». Разобравъ дѣло, капитанъ «cum consilio judicis et assessoris, et in presentia actorum notarii per nostram Curiam datorum eidem» постановилъ 10 февраля 1389 г.: «eundem exponentem (sc. Petrum de Russia) fuisse liberum et vendicionem de ipso factam nullius fuisse roboris». Извѣщая объ этомъ всѣхъ и каждаго, король повелѣваетъ, «quatenus dictum supplicantem super beneficio dicte sue libertatis et hominis liberi et christiani manuteneant et protegant» (D. Gaiete. 1390, die 21 Novembris, XIV Ind.).

2. Чехи. Въ 1275 году Карлъ I д'Анжу принималъ въ Римѣ *пословъ Чешскаго короля* (nuncii Illustris Regis Boemie, karissimi amici nostri), имена коихъ записаны такъ: «venerabilis pater Ev. Sacconensis episcopus, magister Dometrius Plagensis canonicus et Johannes Plebanus de Licha capellanus». При возвращеніи ихъ на родину, король послалъ «Martinum Vallerium, familiarem et fidelem suum, pro ipsis nunciis conducendis» и далъ имъ открытый листъ (D. Romae 21 Marcii IV Ind.).

Въ слѣдующемъ году прибылъ къ Карлу новый *nuncius Regis Boemie Illustris*, *magister Johannes Boemus.* Ему сопутствовалъ при возвращеніи на родину *Poncius*, королевскій «familiaris», котораго Карлъ посылалъ «*ad Illustrem Regem Hungarie*,

dilectum filium suum, pro quibusque Excellencie sue servitiis». Они должны были отправиться изъ Апуліи «in primo vase *Jadram* transfretante (*Portulanis Apulie.* D. Venusii. 5 Junii, V° Ind.).

Что было поводомъ къ обмѣну посольствъ между Карломъ и Оттокаромъ, видно изъ похищеннаго нынѣ документа (Reg. № 25, f. 213, 220), но еще такъ недавно существовавшаго: г. Миніери-Риччіо сообщилъ мнѣ сдѣланное имъ слѣд. извлеченіе изъ него. «Nel 22 di Aprile 4° indizione *Carlo d'Angiò invia suoi plenipotenziarii*, G. preposito di Magbuito e Rodolfo cantore di Nicosia, suoi chierici e consiglieri, e Guido de Valle Grinoso milite *ad Ottocaro rè* di *Boemia*, duca *Astrie*, di Stiria, di Carinzia, marchese di Moravia, signore di Carniola, marchese *Egre* e di Porto Naoux, suo carissimo amico, *per mettere termine alle loro discordie el trattare e firmare la pace*, dichiarando di avere per rato e fermo, quanto essi plenipotenziarii sorebbero per fare». Эта замѣтка, кажется, не совсѣмъ точна; ибо, на основаніи того же самаго документа (Reg. Ang. 1276 A. fol. 213), г. Миніери въ своей *Genealogia di Carlo I d'Angiò* на стр. 11 говоритъ слѣд.: «Ladislao rè di Ungaria ed Ottocaro rè di Boemia di comune accordo *eleggono* Carlo di Angiò *per mettere termine alle discordie sorte tra essi* e stabiliscono che l'Angioino detti le condizioni della pace e questa garentisca».

Въ 1291 г., вслѣдствіе *просьбы короля и королевы Чешской* (Illustris Regis Boemie et Regine consortis ejus, affinum nostrorum nos per litteras affectuose rogantium), Карлъ II назначаетъ Johanni de Pontecurvo, filio Laudemarii militi ac suis heredibus in annuo redditu uncias auri octo ponderis generalis (Secretis principatus et Terre laboris. D. Bari. die 21 Junii, VII° Ind.).

1301 г. 8 марта XIV инд. Карлъ II въ отвѣтъ на *письмо Вячеслава, короля Чешскаго и Польскаго* (Venceslaus dei gracia Illustris Rex Bohemie et Polonie), которое принесъ ему «Religiosus vir frater *Paulus Prior Brondensis* ordinis fratrum predicatorum, *nuncius*» пишетъ, что, согласно просьбѣ его, посылаетъ ему «partem de costa prefate domine (sc. Beate Marie Magda-

lene), que aput nos erat, colligatam et clausam sub secreto sigillo nostro».

3. Болгарія. Первое упоминаніе о сношеніяхъ Анжуйцевъ съ Болгарами относится къ 1273 году. 12 мая I инд. этого года изъ Фоджи Карлъ I приказываетъ «magistro portulano Apulie» дозволить рыцарю Николаю de S. Omero «extrahere de quocunque portu Apulie voluerit pro se suaque familia et *nunciis illustrium Imperatoris Vulgarorum et Regis Servie* sexaginta equitaturas et triginta salmas ordei absque jure exiture».

Въ 1281 году прибыли новые Болгарскіе послы. Изъ Витербо отъ 10 іюня IX инд. Карлъ I писалъ «a Mestre Guillaume de Noir de Paris chapelanj, Ris de la Marre de Ballete et a Peir Bondin d'Angiers, thesoiries de sa chambre dou chastel de Salvator a mer de Naples», чтобы они тотчасъ же «a la requeste de noble home Loys de Monz nostre capitain ou Reume et tenent lou de mestre Jousticier» выдали (balliez et assignez) «souffisant quantite de monoie dela pecune de nostre thesor pour les dispens des *Messagiers de lempereor des Agorax, qui sunt a Naples, les quex nos faisons venir a nostre presence*».

Вскорѣ король вернулся въ Неаполь, откуда писалъ отъ 28 того же мѣсяца «Justiciario terre Bari: «*Cum Giratium de Nicotera et Johannem dictum Ispanum, dilectos milites et fideles nostros una cum nunciis Magnifici Principis Imperatoris Bulgarorum pro quibusdam nostris negotiis ad ipsius Imperatoris presentiam destinemus*»; потому приказываетъ ему немедленно изготовить «vas unum sufficiens et competens, in quo tam nuncii nostri quam Imperatoris predicti cum 24 equitaturis usque Jadram vel Ragusium commode transfretare valeant» и озаботиться «de necessariis victui ad transitum ipsum usque Ragusium vel Jadram pro personis et equis eorum». На путевыя издержки Неаполитанскимъ посламъ ассигновались 72 унціи золота, и кромѣ того «pro dono militie ipsius Giratii, quem idem Rex decoravit cingulo militare exhibeat (Justiciarius t. Barri) uncias 12». (D. Neapoli 3° Julii XV Ind.).

Вернувшись въ Витербо, король желалъ видѣть Болгарскихъ пословъ «*nuncios Imperatoris Aragoras statim iu Curiam nostram volumus habere presentes*», передъ отъѣздомъ ихъ на родину, и потому приказываетъ (отъ 9 іюля) «Lodoyco de Montibus Capitaneo a Faro citra» и «Cordellario custodi equorum Curie morantium Capue» озаботиться о путевыхъ издержкахъ пословъ (pro expensis nunciorum ipsorum usque Urbem Veterem) и о снабженіи ихъ достаточнымъ количествомъ лошадей (roncinos pro equitatu eorum), а также дать имъ проводника «aliquem equitem, qui eos usque ad Curiam nostram conducat eo, quod inscii sunt viarum».

Вотъ первыя положительныя извѣстія о спошенія Анжуйцевъ съ Болгарами; впрочемъ можно полагать, что онѣ начались нѣсколько ранѣе, ибо еще 12 сентября XV инд. 1271 г. король писалъ секретарямъ Апуліи, Капуи, Беневента, Калабріи и Сициліи: «Si processum temporis aliquos *ambassatores seu nuncios de partibus Achaye*, *Servie*, *Bulgarie*, *Albanie aut de Imperio vel de Regno de Sagarach deferentes aliquas litteras seu abassarias a dominis ipsarum partium vel regnorum* ad portus vel maritimas jurisdictionis tue declinare contingat eis, nullum aliud super hoc mandatum nostrum expectans, expensas, equitaturas et securum conductum pro ipsis et eorum familiis usque ad nostram presentiam sine difficultate qualibet exhibere procures».

6 памятниковъ, 1337 — 1346 г., говорятъ о спошеніяхъ Роберта и Іоанна I съ Болгарскою царицею Анною. 1337 г. 1 ноября VI инд. изъ Неаполя король приказываетъ «Magistris portulanis Apulie» дозволить *послу царицы* (*nuncium prefate Imperatricis*) вывезти «frumenti salmas quinquaginta», — «quia *donaverimus noviter Excellenti Principisse domine Anne Imperatrici Bulgarorum*, consobrine nostre carissime, de frumento massariarum nostrarum Apulie frumenti salmas quinquaginta». 1338 г. 5 іюля VI инд. король даритъ ей 500 салмъ жита: «Quia *donaverimus noviter*», пишетъ онъ тѣмъ же чиновникамъ, Excellenti Principisse domine *Agne Imperatrici Bulgarorum*, consobrine nostre caris-

sime, de frumento massariarum nostrarum Apulie *frumenti salmas quingentas, quas ad terram Ragusii de partibus Sclavonie, ubi habet aliquo tempore cum sua familia commorari, pro usu suo dicteque familie volumus deportari»* etc. Подобныя субсидіи посылала Болгарской царицѣ и королева Іоанна I въ 1345 (20 Octobris XIV Ind.: salmas frumenti centum) и 1346 г. (2 іюня XIV инд.; 200, 20 іюня: еще 50 салмъ отъ герцога Драчскаго, dux Duracii). Упоминается ея *nuncius seu procurator et familiaris Nicolaus de Bulgaria.*

4. Сербія. Упоминаніе о *Сербскихъ* послахъ вмѣстѣ съ Болгарскими подъ 1271 г. показываетъ, что сношенія Анжуйцевъ съ Сербами начались одновременно съ Болгарами. Въ 1273 г. рыцарь Николай de S. Omero сопутствовалъ *nunciis* illustrium Imperatoris Vulgarorum et *Regis Servie*. 8 февраля II инд. 1274 г. изъ Бриндизи король Карлъ I приказывалъ «universis portulanis Apulie», чтобы они «de uno bono et competente vase omnibus necessariis ad navigandum munito provideant» — «sub pena gracie Regis» — «*Cum Jacobum de Regio militem et Johannem de Gerardo clericum dilectum etc. ad Illustrem Regem Servie pro expressis nostris servitiis destinemus*». 3 сентября III инд. того же года король писалъ «justiciario terre Bari»: «*Cum comes Georgius nuncius Illustris Regis Servie dilecti amici nostri ad eundem Regem de nostra licencia revertatur*, fidelitati tue precipiendo mandamus, quatenus eundem comitem cum personis decem et octo secum redeuntibus, roncinis tribus et duobus equis ad arma, quos secum ducit, de quibus extrahendis licenciam sibi duximus concedendam, si in portu Trani vel Baroli est aliquid vassellum paratum, quod ad partes illas debeat navigare, in quo decenter et comode ire possint cum naulo per se pro parte Curie nostre solvendo etc. — usque *Jadaram* vel aliam terram illarum parcium, quam ipse elegerit, per mare facias transfretare». — Отъ 27 февраля VII инд. 1279 г. изъ Капуи Карлъ I приказывалъ «Magistris portulanis et procuratoribus Apulie» озаботиться «de aliquo securo et sufficiente vase pro transitu usque *Duracium*» — «*cum*

nos Magistrum Guillelmum de Aureliano clericum et Raymundum Blancroy ad Illustrem Regem Servie una cum ipsius Regis nunciis, de nostra Curia redeuntibus, ad eundem specialiter destinemus».

5 памятниковъ 1280—1281 г. говорятъ о *Маріи de Chaurs или Chau*, вдовѣ *Ансельма de Chau*, сестрѣ Сербской королевы и родственницѣ Карла I. Въ двухъ изъ нихъ 1280 г. дѣлаются распоряженія о путешествіи въ Сербію. «*Quia nobilis mulier domina Maria de Chaurs cum filio suo et familia ejusdem domine intendit transfretare ad presens ad partes Servie visura dominam Reginam Servie sororem suam*», король приказываетъ (D. Neapoli VII Junii VIII° Ind.) «magistris portulanis et procuratoribus Apulie» свободно пропустить ее со свитою и съ 20 лошадьми и снабдить необходимымъ для путешествія.

Въ слѣдующемъ году Марія возвратилась въ Неаполь въ сопровожденіи графа Георгія, посла Сербскаго. Повидавшись съ Карломъ I, они вернулись въ Сербію. «Cum nobilis mulier *Maria domina Chau, consanguinea nostra karissima, et Comes Georgius nuncius Illustris Regis Servie ad nostram venientes presenciam ad Regem eundem ad presens de nostra licentia revertantur*», пишетъ король «magistris portulanis et procuratoribus Apulie» изъ Витербо отъ 4 іюня IX инд., и приказываетъ по этому пропустить ихъ свободно «cum 25 equitaturis et 30 personis». О томъ же онъ пишетъ «universis tam amicis, quam fidelibus». Распоряженія о путешествіи ихъ въ Сербію находимъ въ приказѣ тѣмъ же Апулійскимъ чиновникамъ отъ 5-го того же мѣсяца, начинающемся такъ: «Dudum per alias litteras nostras vobis mandavimus, ut nobilem mulierem *Mariam relictam quondam nobilis viri Anselmi de Chau dilectam consanguineam nostram et nuncios Magnifici Principis Regis Servie karissimi amici nostri* de portubus decrete vobis provincie 25 equitaturas, personas 29, ordeum pro eisdem equitaturis et alia necessaria supra mare extrahere permittere debetis» etc.

15 іюня VI инд. 1287 г. Карлъ II по просьбѣ «*Inclitorum*



Principum Regis et Regine Servie karissimorum consanguineorum nostrorum, qui sua nobis precamina porresserint», дозволилъ *Михаилу Барскому архіепископу* (M. Antibarensem Archiepiscopum) «extrahere de aliquo portu Apulie licito et deferre per mare Antibarum centum salmas frumenti».

3 ноября 7 инд. 1293 г. король писалъ «Secretis, Magistris portulanis et procuratoribus Apulie: Cum nos *Illustri Regine Servie affini nostre licentiam extrahendi per nuncios suos* de portubus decrete vobis provincie abinde deferendas per mare ad partes Regni sui *pro munitione castrorum suorum ejusdem Regni mille salmas frumenti* libere a jure exiture graciose duxerimus concedendam» и т. д. (слѣдуетъ приказаніе объ исполненіи). Королевскіе чиновники однако дозволили вывести только 75 салмъ, на что̀ жаловалась Сербская королева: «Pro parte Illustris Principisse *Helene Regine Servie* affinis nostre carissime Culmini nostro fuit nuper expositum, quod ... nonnisi salme frumenti 75 tantum extrahi potuerunt», пишетъ Карлъ II «Secreto Apulie», приказывая ему отпустить остальныя 925 салмъ (D. Neapoli. die 18 Junii, IX Ind., 1296).

Къ 1292 году относится весьма важный памятникъ, варварски изданный г. Рачкимъ (S. № XIV). Считаю полезнымъ сообщить его здѣсь вполнѣ:

Karolus II etc. *Considerantes igitur devotionem sinceram, quam vir Magnificus Ladyslaus, filius primogenitus illustris principis Stephani, regis Servie,* erga nos gessit abhactenus et gerit ad presens, attendentes etiam, quod *ipse certa servicia Karolo primogenito nostro Regi Ungarie* Principi Salernitano et honoris montis S. Angeli domino *inquisitione dicti Regni sui Ungarie* efficacia opera, jam laudandis principiis *prestitit* et autore domino prestare poterit in futurum de speciali gracia et certa sciencia *concessioni, donationi et confirmationi* eidem Ladyslao et heredibus ac successoribus ejus quibuscunque ex eo legitime descendentibus, *facte per prefatum primogenitum nostrum Regem Ungarie de ducatu Sclavonie, preter* terras, quas possidet Radislaus Banus cum

fratribus suis, preter eciam terras, quas tenent et possident infra ducatum predictum comes Johannes de Veglia, Modursa et Vinodolis cum fratre suo et comes Duymus consobrinus fratris ejusdem comitis Johannis, comes ejusdem comitatus, tenendo, regendo, habendo et possidendo per ipsum Ladyslaum et dictos heredes suos ad eorum omnimodam voluntatem *juxta quod in privilegio prefati Karoli primogeniti nostri Regis Ungarie* sibi indulto plenius continetur, *nostrum benigne prestamus assensum* dictasque concessionem, donationem et confirmationem rectificamus et accertamus ac presentis nostri privilegii robore communimus. In cujus rei etc. Datum Brinonie anno d. 1292. die 19 Augusti Ind. V. (*Reg. Ang. vol. 59, f. 39*).

1302 г. 26 марта XV Инд. изъ Неаполя Карлъ II приказывалъ «portulanis Apulie», — *ut virum nobilem Sebasto Grapsam et presbiterum Dobronem, nuncios Excellentis principis domini Urosii, dei gracie Illustris Servie Regis carissimi affinis nostri, qui ad nostrum nuper missi Excellenciam, ejusdem Regis presenciam repetunt*, quocunque portu voluerint cum famulis suis, equitaturis tribus et rebus aliis ad eorum transitum oportunis, vas aliquod conscendere, redituros ad Regem prefatum absque contradicione aliqua permittatis» etc.

17 сентября I Инд. того же года Король писалъ «Egregio viro Philippo de Sabaudia Principi Achaye», чтобы онъ разыскалъ и возвратилъ по принадлежности слѣдующія вещи, похищенныя пиратами изъ Кларенціи у береговъ Драча и составлявшія собственность «*Inclite principisse et Regine Servie, affinis nostre carissime et viri nobilis Georgii de Chau*»: «balle due, in quibus erant pecie decem pannorum de Calono diversorum colorum, item quedam macina bonetta, in qua erat mandile unum, in cujus uno capite ligatus erat pannus unus de serico et in alia quedam pascida, in qua erant uncie decem cum perlis et una fibula aurea.» По этому же дѣлу, вслѣдствіе жалобъ Сербской королёвы, было писано «Justiciario terre Idronti», укрывавшему пиратовъ, отъ 26 и 27 того же мѣсяца. Но увѣщанія и угрозы короля нисколько не

подѣйствовали, вещи не были найдены, пираты не были наказаны, и «*Flamingus Juliani de Barolo*, *procurator Illustris Regine Servie*» не достигъ ничего «nichil aliud, quam labores et sumptus. (Burgensibus Clarencie. D. Neapoli die 4 Junii I Ind. 1303)».

Вотъ все, что я могъ найти о сношеніяхъ Анжуйцевъ съ Драгутиномъ и Урошемъ II Милутиномъ. О Степанѣ Душанѣ сохранилось воспоминаніе только въ посланіи короля Роберта къ «Nobilibus viris, Comitibus, Baronibus et feudatoriis aliis Regni Albanie ducatus Duracii» отъ 19 августа 1336 г. IV Инд., въ которомъ говорится, что нѣкоторые изъ нихъ — «aliqui non mediocris condicionis viri atque potentie—*constanter proposuerunt a Rege Rasie*, *dictorum Regni et comitatus detentore illicito*, *abscendere*».

Извѣстно, что Карлъ III и сынъ его Владиславъ были обязаны Венгерскимъ престоломъ преимущественно Славянской партіи, во главѣ которой стоялъ Боснійскій воевода, *Хрвоя*. 8 памятниковъ, 1391—1408 г., говорятъ о важныхъ услугахъ, оказанныхъ Анжуйцамъ Хрвоею. Грамотою отъ 17 іюля 1394, XIV Инд., король Владиславъ подтвердилъ (confirmavit) за Хрвоею и братомъ его Вукомъ (Vulcus) владѣніе Хорватско-Далматинскимъ банатомъ (banatum regnorum nostrorum Dalmatie et Chrovacie) въ ознаменованіе важныхъ услугъ, оказанныхъ ими отцу его и ему самому: «Attendentes merita sincere et constantis vestre devotionis et fidei, qua erga clare memorie *dominum regem Karolum*, reverendum dominum genitorem nostrum, dum vixit, et *nos laudabiliter claruistis*, *nec non grata*, *grandia*, *utilia et fructuosa servitia*, *per vos dicto quondam domino genitori nostro signanter in acquisitione regni nostri Ungarie ac preservatione tam regni predicti*, *quam regni nostri Sicilie ab insultibus et perversis conatibus emulorum et rebellium regiorum*, *paternorum atque nostrorum*, *et nobis etiam fideliter et laudabiliter prestita*, personas vestras exponendo sub dubie sortis eventibus, nec personalia pericula, sumptus, labores et tedia formidando» etc.

Грамотою отъ 15 октября I Инд. 1392 г. Владиславъ далъ полномочіе: Concedimus potestatem, «Magnificis viris Johanni

Bano Macchoviensi nostro in Regno nostro Hungarie et aliis Regnis sibi annexis Vicario Generali et Hervoye Voyevode Boznensi Regnorum nostrorum Dalmacié et Croatie Bano», «quod possitis et valeatis tam universitates et homines terrarum et locorum dicti Regni nostri Hungarie et aliorum predictorum Regnorum sibi annexorum, quam alios quoscunque Regnorum eorundem Magnates, proceres, comites, barones, personas et homines rebelles nostros ac inobedientes et maleficos ad sinum gracie nostre recipere» etc. (простить имъ всѣ преступленія, совершенныя ими, «parendo, assistendo, favendo et adherendo Marchioni Brandeburgensi et ejus consorti», и возвратить имъ владѣнія и имущества ихъ).

Отъ 1-го апрѣля 1404 г. Инд. XII король приказываетъ «Spectabili et Magnifico viro Hervoye duci Spalati, Summo Voyvode Bosnensi, nostroque in regnis nostris Hungarie, Dalmacie, Croacie etc. generali Vicario» платить исправно «illustri Principi domino *Hostoye dei gracia Regi Bosne*, affini nostro carissimo, medietatem tricesimi in civitatibus nostris Tragurii et Sibenici».

1406 г. 15 сентября XIV Инд. Владиславъ въ награду за «fidei et devocionis inconcusse constantiam spectabilis et magnifici viri Hervoye, ducis Spaleti et comitis partium inferiorum, erga nos laudabiliter comprobatam, grataque, grandia, fructuosa et accepta servitia per eum Maiestati nostre fideliter et legaliter impensa nullis sue persone pascendo periculis, laboribus et expensis», даритъ ему и его наслѣдникамъ «castrum nomine Prozor in contrata Verherica, quem pro nostro statu servando dictus dux suis expensis et sumptibus construi et edificari fecerit». Въ тоже время онъ подарилъ ему «castrum Srinii in regno Sclavonie situm et habitum, quod fuit Pauli de Srinio, rebellis nostri notorii».

15 марта 1407 г XV Инд. подтвердилъ за Шибеницкою общиною всѣ «concessiones et gracias factas per Spectabilem et Magnificum Virum Hervoyam, regnorum Racie et Bosne supremum Vayvodam, nostrum vicarium generalem in partibus Sclavonie».

Отъ 23 марта того же года Владиславъ приказывалъ намѣстнику своему въ Венгріи и королевствахъ съ нею соединенныхъ, Хрвоѣ, ввести графа Сплѣтскаго Петрицу de Verbas во владѣніе селомъ Радошичъ, лежащимъ близъ границъ Клиссы; а 28 іюля дозволяется ему — Хрвоѣ — вывести изъ Апуліи 1916 салмъ жита — «salmas frumenti 1916 libere et sine solucione quacunque» — «in excambium provisionis annue ducatorum de auro mille ducentorum».

Изъ другихъ Боснійскихъ властителей, державшихъ сторону Анжуйцевъ, упоминаются *Paulus miles vice-vayvoda Boznensis* съ сыновьями *Петромъ*, *Милошемъ*, *Діонисіемъ*, *Иваномъ*, *Степаномъ* и *Власіемъ*, и *Sandalus Summus Vaivoda regni Bozne*. Сыновьямъ Павла, «qui pro fide et statu nostris se non formidaverunt exponere dubie sortis eventibus, laboribus variis et periculis formidandis». Владиславъ 19 октября I Инд. 1392 г. даритъ «in perpetuam possessionem Haroneuzi et omnes alias possessiones et villas, que fuerunt quondam Gifko filii Utolen, nec non possesionem Voiska et omnes possesiones et villas, que fuerunt quondam Nicolai Conchaz, et villam Vidosenza, sitas et positas in comitatu seu districtu de Verbas, ac etiam possessionem Starigard in comitatu seu districtu Posege sitam et positam».

15 сентября 1406 г. Владиславъ даритъ «Magnifico viro Sandali, summo yoivode regni Bozne» слѣдующія селенія «in regno Sclavonie»: *Drenseulini*, *Cetin* и *Slieng*; а 27 марта слѣдующаго года подтвердилъ за нимъ «omnes et singulas gracias sibi per nos factas de quibuscunque civitatibus, terris, castris et locis, et specialiter Ostrovich et Scardone», и приказалъ своему коммиссару въ Далмаціи, Юліану de Rogerio, ввести его во владѣніе этими землями.

5. *Хорваты*. По Хорватской исторіи списано мною 78 документовъ (не включая сюда относящихся къ Далмаціи), 1280—1406 г. Древнѣйшій изъ нихъ, 28 сентября VIII Инд. 1280 г. (d. Melfie), къ сожалѣнію испорченъ, и нельзя въ немъ разобрать нѣсколько словъ: «Scriptum est Castellano castri Tranicho. Cum

beneplaciti nostri sit, quod *Nicolaus filius comitis Falcasii et Stephanus filius . . . , Bani, qui de mandato nostro per te in castro nostro Trani custodiuntur, ut obsides, liberentur a carcere et ad patriam revertantur*, fidelitati tue precipiendo mandamus, quatenus predictos obsides *ad requisitionem venerabilis patris J. Draguriensis episcopi*, dilecti consiliarii, familiaris . . . . per quem eos ad partes eorum remittimus liberos et abire liberos sine condicione aliqua patiaris. (Reg. Ang. vol. 37, f. 3[to]).»

1292 г. 5 января V Инд. Карлъ II и супруга его Марія и позже (11 апрѣля) Карлъ Мартелъ даруютъ *Johanni, filio Henrici Bani, jus gladii et belli* contra invasorem regni Hungarie Andream III). Нѣсколько позже, именно 12 апрѣля того-же года, Карлъ Мартелъ подтвердилъ за нимъ владѣніе нѣкоторыми землями, дарованными ему королевою Маріею «*juxta usum et consuetudinem Regni Francie*» въ награду за заслуги: «pensatis itaque gratis servitiis, que Illustri Regi Ungarie quondam domino Ladislao, avunculo nostro carissimo, prestitistis et nobis ad presens in agendis ipsius Regni exhibetis et exhibere poteritis in futurum, vestris peticionibus annuentes, dacionem, donacionem et tradicionem factam vobis (Nobili viro Magistro Johanni filio Henrici bani de Ungaria) et Magistro Georgio nato vestro in perpetuum in pheudum nobilem de comitatibus Laprunii et Castri ferrei de pertinenciis prefati Regni Ungarie per Principissam Magnificam dominam Mariam Regnorum Jerusalem et Sicilie et tunc Ungarie Reginam etc. tenore presencium confirmamus.» Эта привилегія была подтверждена Карломъ II (1-го апрѣля VIII Инд. 1295 г.), который какъ Магистра Ивана, такъ и брата его Генриха Бана принялъ въ число своихъ «milites et familiares (1300 г. 14 мая XIII Инд.).

Много памятниковъ говорятъ о двухъ другихъ замѣчательныхъ личностяхъ того времени, о *Хорватскомъ банѣ Павлѣ съ братьями Георгіемъ и Младиномъ и о банѣ Славонскомъ Радиславѣ*. 1292 г. 19 августа V Инд. Карлъ II въ награду за «grata obsequia» и «certa servitia Karolo primogenito nostro, regi Ungarie, in acquisitione dicti regni sui Ungarie» подтвердилъ за Хор-

ватско-Далматинскимъ баномъ Павломъ и братьями его Георгіемъ и Младиномъ (Paulus Chorvacie Dalmacieque banus Georgius et Maladinus comites fratres ejus) «concessionem, donationem et confirmationem, factam per Karolum regem Ungarie» слѣд. мѣстностей: *Dyesnich*, *Suczannuy* и *Pset* на границѣ Босны, «ac eciam de *Chrovacia* et *Dalmacia* tantum, quantum protenditur a finibus comitatus de *Chelum* usque ad *Seniam*, *Gaizecham* et *Modursam*.»

Въ 12 томѣ «Анжуйскихъ регистровъ», помѣченномъ 1271 г., но содержащемъ акты 1283—1391 г., на оборотѣ 20-го листа находится (къ сожалѣнію, безъ конца) слѣдующій важный памятникъ, который нахожу полезнымъ сообщить здѣсь вполнѣ:

«Scriptum est per eundem dominum Regem Ungarie (Carolum) Nobilibus viris *comiti Georgio et comiti Mlandino* fratribus dilectis fidelibus suis etc. Receptis placide vestre fidelitatis litteris noviter nobis missis, ex ipsarum relatu cognovimus, *vos et vestros ferventer assumpsisse pro nobis negocium Regni nostri Ungarie ac velle ferventius prosequi jam assumptum*. Nos itaque sinceritatem vestram dignis laudibus persequentes, ortamur, requirimus et mandamus, ut quod laudabiliter incepistis, continuantes laudabilius in futurum *una cum viro nobili Paulo Bano Sclavonie* fratre aliisque vestris *viriliter curetis resistere conatibus prefati Ungarie Invasoris* et vos ad omnia, que ad prosecutionem et votivam consumacionem dicti negocii faciatis, ad honorem nostrum promptis animis exercere ac tam in hiis, quam in omnibus aliis, que ad reprimendum conatus invasoris ejusdem et ad exaltacionem nostram faciatis, cum omni cautela, diligencia et sollicitudine, consilia et studia nostra vacent. Viro insuper provido et religioso *fratri Hugoni de Monte Rotundo*, *speciali nuncio et familiari nostro*, *quem ad partes ipsas specialiter destinemus*, in omnibus, que nostri honoris augmentum respiciunt et specialiter in missione et remissione nunciorum, assistatis efficacibus consiliis, favoribus et auxiliis oportunis, ita quod proinde uberius mereamini nostram graciam et favorem. Nos enim labores vestros vestreque fidei et serviciorum merita sic intendimus graciose respi-

cere sicque exaltare dignis premiorum retribucionibus, vos et vestros, quod vos et ipsi sencietis (?) plenarie pro nobis in premisso negocio utiliter laborasse. *Missioni autem subsidii galearum ad partes ipsas, cum retrocesserit idem invasor*, sicut ex relacione nuncii nostri et aliorum nuper accepimus, *supersedemus ad presens, intendentes favente domino celeriter ad partes easdem Vicarium nostrum premittere cum decenti et honorabili comitiva et deinde duce deo personaliter nos conferre ad finalem confusionem Invasoris ejusdem suorumque sequacium et fautorum et prosperum ac tranquillum statum prefati Regni Ungarie ac exaltationem nostrorum* et aliorum omnium, qui diligant nomen nostrum. Huc eciam tendunt Illustrium Regis et Regine Jerusalem et Sicilie parentum nostrorum studia, capitationes et vota, ut cum eorum et aliorum consanguineorum et amicorum suorum et nostrorum auxiliis premissam intencionem nostram prosequamur pro viribus et ad votivum effectum auctore domino (слѣд. листъ, на которомъ было окончаніе, вырванъ)».

25 иныхъ документовъ, 1294—1308 г., относятся къ сношеніямъ Карла II съ баномъ Павломъ и его братьями. Они троякаго рода: 1) дарственныя грамоты на владѣніе землями и на субсидіи деньгами и провіантомъ; 2) переговоры съ послами Павла; 3) памятники, говорящіе о путешествіи бана и его братьевъ въ Неаполь.

I. 1395 г. 17 іюня VIII Инд. Anagnie: «Attendentes grandia, grata et accepta servicia, que vir nobilis Paulus Banus maritimus dominus Croatorum etc. quondam domino patri nostri devote prestitit, assidue prestat nobis et Karolo primogenito nostro Regi Ungarie etc. *Consentimus et volumus, quod dictus Rex Ungarie primogenitus noster eidem Paulo Bano concedat in vita sua Banatum seu dominium Banati in Croatinis et Dalmatinis partibus existentem*, secundum quod Banatum ipsum tenuit et nunc tenet» etc. — Къ 1298 г. 14 августа XI Инд. (Neapoli) относится слѣд. дарственная грамота Карла II: «Sane pensantes grandia, grata et accepta servicia per viros nobiles *Paulum Banum Croatorum et Georgium ac Maladinum fratres, civitatum Dalmacie comites*,

dilectos consanguineos, affines et fideles nostros, ab olim nobis exhibita et que ipsos exhibituros speramus in antea, illud speciali rememoracione volventes, quod *in manutenenda, gubernanda et defendenda causa nostra de Regno nostro Ungarie contra hostes, insidias et conatus, labores graves, sollicitudines vigiles et tediosa gravamina pertulerunt*, civitates, castra, villas, terras et possessiones in regno Ungarie et Sclavonie ac partibus Dalmacie et Croacie constituta, que sive tenuerint abhactemus, sive clare memorie Karolus primo genitus noster Ungarie rex ipsis concesserit vel donarit etc. dictis Paulo Bano et fratribus et eorum cuilibet etc. confirmamus» etc.

1299 г. 11 января XIII Инд. Neapoli: Карлъ II подтвердилъ за братомъ бана Павла, Георгіемъ *(comes Georgius de Crohacia)* «civitates, castra, villas, bona alia et vassalos in partibus Sclavinie et alibi in dicto regno Ungarie.». — 1301 г. 10 іюня XIV Инд. тотъ же Король жалуетъ Хорватскому бану Павлу *(Paulus Banus Croatorum)* пенсію «*de annuis unciis auri centum*», а 1303 г. 2 августа I Инд. дозволяетъ ему «*commutata solucione dictarum centum unciarum in exituram mille salmarum frumenti*» — «extrahere salmas mille frumenti de Apulie portubus ac deferre per mare abinde extra Règnum.»

1295 г. 28 мая VIII Инд. Карлъ II пожаловалъ бану Павлу «mille salmas frumenti deferendas ad partes Sclavonie pro municione castrorum suorum partium eorundem.»; 1297 г. марта 5 XII — 300; 1299. 6 сентября XIII Инд. — 1000; 1301 г. 19 января XIV Инд. — 300 и въ 1305 г. 18 сентября II Инд. — 1000 Salmas frumenti. — Въ 1298 г. 19 іюля XII Инд. Король послалъ бану Павлу «balistam unam de turno bonam et sufficientem».

II. Часто (1295, 1298, 1299, 1301 и 1305 г.) пріѣзжали въ Неаполь *послы (nuncii)* бана Павла. Изъ нихъ по имени извѣстенъ только *Domaldus comes Scardoni (Domaldus de Ungaria, comes Domaldus, comes Domaldus de Sclavonia;* 1298, 1299, 1301 и 1305), которому Карлъ II пожаловалъ въ 1299 г. 5 сентября XIII Инд. «exituram frumenti salmarum trecentarum»; а

28 іюля 1300 — «Salmas mille trecentas». Послы эти, пріѣзжавшіе обыкновенно за субсидіями, имѣли конечно секретныя порученія къ королю, о коихъ въ памятникахъ не упоминается.

III. Въ 1294 г. Карлъ II вызывалъ въ Неаполь бана Павла для личныхъ объясненій по дѣламъ Венгерскимъ. Изъ Бари отъ 20 іюня VII Инд. онъ пишетъ: «Notificamus universis presentes litteras inspecturis, quod *cum nos super prosecutione negotii nostri predicti Regis Ungarie de regno nostro Ungarie cum viro nobili Paulo Bano conferre ac ejus consilio uti volentes*, *eundem Paulum ad nostrum proinde presentiam duxerimus evocandum* etc., assecuramus eos (Paulum et fratres) etc., ut tam venise ad nos, quam morari nobiscum, quam etiam redire ad propria possint salvo, libere et secure» etc. (возобновлено 8 іюля того же года). Для большей безопасности король писалъ Венеціанцамъ и Генуезцамъ, прося ихъ свободно пропустить бана Павла и его братьевъ, и ручался ему «sub verba ac fide Regie Mayestatis, quod in persona, familia et rebus ejusdem nullam ei fieri paciemur injuriam, molestiam vel offensam». «Si vero Paulus ipse», прибавляетъ Карлъ II, «causa excusabili» (или по выраженію бана «presentis egra condicio temporis») aliquo impeditus venire nequiret et in ejus defectu ex fratribus ejus unus accederet, comes Georgius scilicet, aut comes forsitan Maladinus, similem ei securitatem promittimus» etc. (Date Aquile die 4 Augusti VII Ind.) Хорватскій банъ послалъ вмѣсто себя къ королю Неаполитанскому брата своего *Георгія:* 1298 г. 17 февраля XII Инд. Карлъ II приказываетъ свободно пропустить «virum nobilem *Comitem Georgium ad propria redeuntem* cum equis quadraginta, familia, arnesio et rebus suis». Два года спустя Георгій снова возвращаеття изъ Неаполя на родину — «*Comes Georgius ad mandatum nostrum in Ungariam rediturus*», пишетъ король «Magistris Racionalibus Magne Curie Karoli» отъ 10 февраля XIII Инд. 1300 г., приказывая «galionem hominum de Pesquicio dicto Comiti assignari pro suo in Ungariam transitu». — Открытымъ листомъ отъ 19 января XIV Инд. 1301 г. король ручается за безопасность «*Pauli Bani Croatorum*,

qui, *sicut nuper accepimus*, *Romam peregrine venire disposuit*». Наконецъ-то, «ad evocationis et precum nostrarum (sc. Regis Caroli II) instanciam» — «Vir Magnificus *Paulus Banus Croatorum*», пишетъ король «universis» отъ 2-го іюня II Инд. 1304 г. «*ad nostram sit in proximo venturus presenciam*». — 11 января XIII Инд. 1308 г. король даетъ два судна (due barce) въ распоряженіе Георгія (Comes Georgius de Choratia, dilectus miles et familiari noster ac *Regine consortis nostre consanguineus* et fidelis), который «ardua plerumque negocia nostra gerens, ire et regredi opus habet ac mittere per mare et remittere nuncios.»

Грамота Карла II отъ 14 іюня XII Инд. 1299 г. говоритъ о родственникѣ Хорватскаго бана *графѣ Хорватинѣ:* «Sane attendentes *fidei puritatem*, *nec non grata*, *utilia et accepta servicia*, *que Hrivatinus Comes*, *nec non filii et fratres ejus*, *consanguinei et cognati virorum nobilium Pauli Bani Croatorum*, *nec non Georgii et Mladini fratrum* comitum civitatum Dalmacie dilecti fideles nostri, *nobis in prosecutione cause nostre de regno Ungarie prestiterunt* hactenus, prestant adpresens et prestare poterint in futurum, *partes provinciarum inferiores terre Boczinensis*, quas ipsi tenent et possident etc. dictis Hrivatino, filiis et fratribus ejus etc. *confirmamus* etc.

1292 г. 1-го декабря VI Инд. Карлъ Мартелъ подтвердилъ за *Славонскимъ баномъ Радиславомъ* (Ratislaus banus Sclavonie) «certa bona in Regno Ungarie sibi dudum a bone memorie domino Ladislao Rege Ungarie etc. munifica donacione concessa.»

«*Cum Poncius sacerdos et Ladislaus de Ossel*, *nuncii Radislay*, *Bani de Sclavonia*, *et Benedictus nuncius Illustris domine Elisabet quondam Regine Ungarie*, *ad partes Ungarie de nostra licencia revertantur*», пишетъ Карлъ Мартелъ «Magistris portulanis et procuratoribus Apulie» отъ 1-го сентября VII Инд. 1293 г., приказывая имъ свободно пропустить «predictos nuncios cum equis sex et personis septem», Радиславова посла, *Ladislaum de Ossel*, тотъ же король «de hospicio suo pro valletto et familiari recepit» 8-го декабря VI Инд. 1292 г.

1299 г. 7 сентября XIII Инд. Карлъ II и Марія королева Венгерская даровали амнистію графамъ *Стефану*, *Ивану*, *Радиславу* и *Оку* или *Хоту* (Hot, Hoc) *сыновьямъ Бабоны* (viri nobilis Stephanus, Johannes, Radislaus et Och Comites filii Babonie de Ungaria), «tamquam in fide nostro ferventes hostes nostris facti sunt hostibus et persecutores efficaces inimicis, quibus offensiones, dampna, neces (?) et alia gravamina intulerunt». 1300 14-го мая XIII Инд. Король пожаловалъ имъ partem unam terre *Sclavonie a Theotonia videlicet usque in Bosznam et de fluvio Zava* usque ad montem *Gazd*, ac insuper *castrum Medue* situm in regno Ungarie.»

Къ 1300 году относится слѣдующій манифестъ Карла II:

«Scriptum est prelatis Ecclesiarum, Comitibus, Baronibus, Universitatibus ceterisque per *Regnum Ungarie ac partes Sclavonie et Dalmacie* constitutis, presentes litteras inspecturis, dilectis fidelibus suis etc. Desideratum vobis, cum instancia postulatum, *nepotem nostrum carissimum Karolum*, filium bone memorie Regis Ungarie nati nostri, *ad vos ecce transmittimus* e vestigio accessurum. Et quia destinamus illum Religiosum virum *fratrem Petrum priorem de Cassa* ordinis predicatorum, dilectum et devotum nostrum, presentium portatorem, relaturum vobis de dicto accessu que imminent, fidelitatem et sinceritatem vestram requirimus, ut eidem fratri Petro, que vobis oretenus in hac parte retulerit, credatis indubie et efficaciter impleatis; vos autem puerum ipsum Karolum, postquam ad partes ipsas pervenerit, suscipite honoranter, ut decet, eique tanquam futuro Regi vestro et capiti favete propicii, assistite fideles consiliis, auxiliis et favoribus oportunis. Dicto insuper fratri Petro de securo conductu, si expedit, nostro intuytu liberaliter provideatis. Date Neapoli per Bartholomeum de Capua etc. die 26 Aprilis XIII-e Ind. (Reg. Ang. vol. 101, f. 146.)» Отъ того же числа Король назначилъ рыцаря Оттона de Romania кастелланомъ замка (castellanum Castri) въ Далмаціи (Sclavonie), «in quo debet descendere accessurus in proximo Karolus nepos noster.»

Въ 1303 г. возвращались изъ Неаполя на родину *nuncii Ungarie*, Reverendi patres *Archiepiscopus Collocensis* et *episcopus Zagrabiensis ac* discretus vir *Archidiaconus Transilvanensis*», и король приказываетъ (26 іюня I Инд.) «Magistris portulanis et procuratoribus Apulie» нанять на казенный счетъ «vas unum vel plura pro hujusmodi eorum reditu oportuna» который отвезъ бы ихъ «ad partes Sclavonie» вмѣстѣ съ ихъ свитою, багажемъ и 30 лошадьми.

Съ 1308 по 1333 г. мнѣ не удалось найти ни одного памятника, относящагося къ сношеніямъ Анжуйцевъ съ Хорватами. Въ 1333 г. 11 октября II Инд. король Робертъ даетъ разрѣшеніе *послу или повѣренному Стефана бана* (nuncium seu procuratorem Stephani Bani, consanguinei nostri carissimi) «extrahere de portubus Apulie frumenti salmas ducentas, vehendas ad partes Sclavonie, ubi Stephanus ipse personaliter residet.»

Въ 1334 году Робертъ отправилъ посольство въ Венгрію: «Cum Religiosus vir *frater Johannes Zagabriensis* Ordinis fratrum Minorum socius Religiosi viri *fratris Viti* ejusdem Ordinis *Nitriensis electi*, Consiliarii et fidelis nostri, de nostro beneplacito *se in Ungariam conferat*», писалъ король отъ 1 августа II Инд. 1334 г. «universis», поручая ихъ «amicicie et benivolencie» — «amicorum et devotorum.»

Изъ двухъ памятниковъ 1335 и 1337 г. видно, что «*Helena Banissa Sclavonie*, consanguinea domini Regis» получала отъ Роберта «annuam provisionem unciarum quadraginta in florenis auri quinque per unciam computatis in subsidium expensarum suarum.»

Изъ письма королевы Іоанны I къ владѣтелю Римини, Пезаро и Фано, Malateste de Malatestis, отъ 6 августа XII Инд. 1343 г., по поводу одного частнаго иска видно, что изъ Хорватскаго приморья вывозился лѣсъ въ Венгрію (Lignum *onerandum in terris Buccari et Segne de partibus Sclavonie de certis lignaminibus vehendis deinde ad partes Apulie* et exonerandis ibidem in civitatibus videlicet Bari et Baroli).

Къ правленію Владислава относятся 14 памятниковъ по Хорватской исторіи. Первый изъ нихъ отъ 15 іюня 1391 г. (Gaietae) есть дарственная грамота братьевъ de Sarus, оказавшихъ значительныя услуги Карлу III и Владиславу: «Sane attendentes merita sincere devotionis et fidei *Pauli de Sarus fratris Petritse de Sarus ordinis S. Johannis Hierosolymitani*, *et Johannis de Sarus* fratrum carnalium utrumque conjunctorum nostrorumque familiarium et fidelium dilectorum, nec non *grata*, *utilia et accepta servitia per eos clare memorie domino regi Karulo tertio*, *reverendo domino genitori nostro*, *dum vixit*, *et nobis consequenter impensa*, *nullis parcendo suarum personarum periculis*, *laboribus et expensis* etc.» Король жалуетъ имъ «imperpetuum *castrum Niunam in comitatu de Vulco et castrum Oriovam in comitatu Posege de regno Sclavonie* posita, que fuerunt Johannis Trutel rebellis nostri notorii» etc. За такія же заслуги Владиславъ (1 Julii 1391. Gaietae) пожаловалъ «*nobili viro Ladislao de Zerniglevich de Sava*»— «possessiones, que fuerunt quondam Georgii Botos de Kerestur militis nec non et Ladizlai fratris sui, notoriorum nostrorum rebellium, videlicet: *Herestur et Hiapafri* in banatu de Vulko positus» etc.

За заслуги «viri nobilis *Dragisse* militis, filii quondam viri Magnifici *Vulkach Vayvode*» — «in acquisitione regni Hungarie» король пожаловалъ ему (17 іюля того же года) «*villam Srida in provincia Save et villam Rabich in pertinentiis castri Cluz positas*»; а братьямъ «*Francisco Petrucio et Carlucio de Bellante*» «*villam unam Jarana de pertinentiis castri Ostrovice*, que viginti focularium numerum et 60 florenorum auri reditum annuum non excedit.»

Къ 8 октября 1391 г. относится вѣрительная грамота «*Sabastiano Hungaro*», отправленному посломъ въ Венгрію.

10 октября 1392 г. I Инд. Владиславъ пожаловалъ сыновьямъ Стефана (бана) «villas Ariene et Ebres et oppidum Boya». «Sane attendentes merita sincere devotionis et fidei virorum nobilium *Thome militis*, *Gregorii et Andree*, *filiorum Stephani* etc., qui pro

fide et statu nostris se non formidaverint exponere dubie sortis eventibus, laboribus variis et periculis formidandis etc. grataque, utilia et accepta servitia per eos Culmini nostro prestita, eisdem Thome, Gregorio et Andree etc. imperpetuum tam *villam Ariene, que fuit Demetri filii Johannis rebellis nostri* etc., quam *villam Ebres et oppidum Boya, que fuerunt quondam Nicolai de Gara, olim Regni nostri Hungarie palatini Regii, paterni et nostri rebellis et proditoris notorii, per ipsius etiam notoriam rebellionem et crimen, per eum commissum in personam clare memorie domini Regis Karoli Reverendi domini genitoris nostri, cujus necis Nicolaus idem conscius extitit et tractator ac postremo sicut ejus causa necis de impetu contra vessilla et gentem nostras prelians interemptus*, ad manus Curie nostre devolutas» etc. «damus, concedimus» etc. «investientes virum nobilem *Johannem de Grisogonis de Jadra* cambellanum, familiarem et fidelem etc. pro dictis fratribus etc. per annulum nostrum presentialiter, ut est moris» etc.

19 октября того же года король подтвердилъ за «*Herehone Matievich*» съ братьями и за «*Ladislao et Hostoya Michzich*» братьями владѣніе селеніями «*Lipovacz et S. Martini in Verbas*», пожалованными имъ королемъ Белою; — а 28-го того же мѣсяца и года пожаловалъ «*Johanni de Grisogonis de Jadra, cambellani*» и брату его «*Crissio de Grisogonis de Jadra*» за ихъ заслуги «*Castrum Obrovacz in regno Croacie situm.*»

1393 г. 4 іюля I Инд. (Capue) Владиславъ «ratificat et confirmat» — «omnes et singulas donaciones, concessiones et gracias per virum Magnificum *Johannem Banum Machoviensem* in regno Hungarie et aliis Regnis sibi adnexis Vicarium Generalem quibusvis nostris fidelibus, ut priusdem factas, cum de cetero faciendas.»

1401 г. 27 мая IX Инд. (Baroli) назначивъ своимъ намѣстникомъ въ Венгріи, Далмаціи и Кроаціи (*Vicarium in regnis Hungarie, Dalmacie, Croacie et aliis regnis eisdem annexis* cum plena meri mixtique Imperii gladii potestate ac jurisdictione plenaria) «*Porrectum de Andreis, comitem Troye, Regni Sicilie Marescal-*

lum» и подчинивъ ему всѣ мѣстныя власти, но обязавъ соблюдать древніе законы и обычаи (in cujus officii exercicio *observes* et aliis observari mandes et facias *ritus*, *observantias*, *capitula et consuetudines dictorum Regnorum diutius observatas*) Владиславъ въ такихъ выраженіяхъ описываетъ плачевное состояніе этихъ королевствъ: «Dum igitur *statum Regnorum nostrorum Hungarie*, *Dalmacie*, *Croacie et* aliorum Regnorm eisdem annexorum et agressionibus et conatibus improbis nonnullorum nostrorum emulorum, qui regna ipsa occupaverunt et occupare fuerunt moliti, *cernimus multipliciter conquassatum*, dumque nostrorum fidelium Regnorum predictorum intra pectoris nostri claustra *pressuras* volitamus *innumeras*, tanto gravius eis benigne conpacientes affectum, crebre nos vexant *angustie*, quanto ut voluissemus citius occurrere *variis oppressionibus* eorum, nequivimus imminente inter Regni nostri limites hostilis guerre turbine, nostre ad id intencioni et laudabili disposicioni penitus repugnante.»

1403 г. 26 января Владиславъ пожаловалъ *Воеводѣ Петру Павловичу* «villam *Chubini*, que fuit *Johannis Chubini* rebellis nostri, et possessiones filiorum *Raymich*, nostrorum etiam rebellium, in comitatu *Dubize*», — а 29 апрѣля т. г. «dimittit, relaxat et concedit in omnibus eorum propriis possessionibus *mardurinas* per illarum iobagiones et villanos anno quolibet Regi et Regie Curie debitas» въ вознагражденіе заслугъ «virorum nobilium *Johannis*, *Nicolai et Antonii*, *filiorum Jvan de Bresovicha*, *nec non Johannis filii Michaelis de Terzeych*.»

1404 г. 1 апрѣля король пожаловалъ своему совѣтнику «*Dragisse de Glas* «possessiones filiorum *Berislavi* rebellium *Grablie* (Грабле) nuncupatas, sitas et positas in comitatu Posege parcium regni Sclavonie», а 15 сентября 1406 г. — *Ladiczlao de Yobrarich* militi — «castrum *Berstiarnica* in Regno Sclavonie, quod fuit *Ladiczlay de Berstiarnica*, rebellis notorii».

6. По исторіи *Далмаціи* вообще я нашелъ 28 документовъ, 1270 — 1400, изъ коихъ ни одинъ до сихъ поръ не былъ извѣ-

стенъ. Древнѣйшій изъ нихъ отъ 31 марта XIII Инд. 1270 г. говоритъ объ отправленіи флота изъ 10 галеръ и стольких же «barchettarum», подъ начальствомъ адмирала Гугона де Конка, къ берегамъ Далмаціи и Албаніи «ad subsidium Magnifici viri Guillelmi Principis Achaie». Въ другихъ двухъ отъ 11 мая и 5 іюля того же года упоминается о путешествіи Изабеллы, Венгерской королевны, изъ Далмаціи въ Неаполь и обратно. 4 памятника, 1275, 1278 и 1280 г говорятъ о торговлѣ съ Далмаціею, куда отправлялись грузы хлѣба въ замѣнъ лѣса, оттуда привозимаго. Изъ одного изъ нихъ, 14 сентября IV Инд. 1275, ясно видно, что подъ *Славоніею* Неаполитанцы разумѣли *Далмацію* (ad subscriptas partes *Sclavonie*, videlicet: *Jadram*, *Ragusium*, *Spalatum*, *Draguriun* et *Sciennicum*). 1276 г. 22 мая IV Инд. Карлъ I, находясь въ Римѣ, узналъ о томъ, что Далматинскіе пираты помогаютъ Палеологу въ Албаніи, и потому приказалъ Рожеру де Самара немедленно отправиться противъ нихъ съ 2 галерами, однимъ галіономъ и одною «vacetta»: «*Sclavi pirate cum galionibus eorum bene armatis per loca maritima illarum parcium* (Albanie et Durachii) *temerariis auxibus discurrentes, fideles nostros navigantes per maritimas illius provincie inpediunt, et eis inferunt incomoda atque dampna, ac etiam* hostes et inimici de gente Paleologi ad eorum audâciam animati gentem et fideles nostros opprimere et dapnificare intendant» etc. — 1280 г. 28 мая VIII Инд. Карлъ I посылаетъ въ Далмацію «salmas frumenti mille» — *pro munitione quorundam castrorum, que nuper ad Karoli primogeniti nostri Regis Ungarie etc. fidem et dominium pervenerint.*» — 8 памятниковъ, 1332—1334 г. говорятъ о приготовленіяхъ къ путешествію въ Далмацію Карла Мартела. Въ одномъ памятникѣ 1344 г. упоминается о Венгерскихъ крейсерахъ у береговъ Далмаціи. — Остальные четыре памятника суть дарственныя грамоты — *comiti Georgio civitatum Dalmatie*, которому король пожаловалъ «equos 33, inter quos sunt equi ad arma tres», (23 мая XIV Инд. 1301 г.) — *fratri Petro abbati Sancti Stephani de Sclavonia*, которому Карлъ II пожаловалъ «frumenti salmas quinquaginta

pro vita et substentacione suorum monachorum,» (1 августа XIII Инд. 1300) и наконецъ — «*Luce de Gallis de Peochya de Florencia*», которому Владиславъ за «grata, utilia, fructuosa plurimum et accepta servitia per eum tam claris memorie domino Karulo tertio» etc. такъ и ему самому «laudabiliter prestita» пожаловалъ «imperpetuum insulas *Crozola* ((вм. Corzola), *Lesine*, *Brache*, *Oseri*, *Chersi* et *Arbi* in mari Adriatico, sitas prope regnum Dalmacie, ac *castrum Almisse*, situm in dicto regno Dalmacie cum tóta travia, nec non *castrum Clisse*, positum in regno Croacie, *cum titulo comitatus* eis annexo» etc. (1400. 2 декабря IX Инд. Neapoli).

7. *Отдѣльныя Далматинскія общины.*

А. *Задръ.* По исторіи Задра найдено мною 16 памятниковъ, 1270—1406 г. Въ числѣ *пословъ Венгерскаго короля* (nuncii Illustris Regis Ungarie) упоминается Задрянинъ *Michael Zadulinus* (*de Jadra* или просто *Michael de Zadra*), возвращавшійся вмѣстѣ съ Венгерцемъ Иваномъ препозитомъ (Johannes prepositus Ungarus) «ad partes Ungarie», въ сентябрѣ XIII Инд. 1270 г.: Карлъ I приказывалъ секретарямъ Апуліи нанять на казенный счетъ судно, на которомъ были бы доставлены въ *Задръ* (apud Jadram) 30 посольскихъ лошадей. (Объ этомъ посольствѣ имѣется 4 памятника, отъ 9, 13, 20 сентября и 22 октября XIII Инд. 1270 г.) — 5 іюня XIII Инд. 1271 г. Карлъ I приказываетъ «Justiciario Bari» уплатить *Michaeli mercatori de Jadara* 400 унцій золота и 26 таренъ, должныхъ ему казною.

10 апрѣля VIII Инд. 1279 г. Карлъ I дозволяетъ *Задрскому купцу Бенедикту de Mattafarro* (Benedictus de Mattafarro de Jadara, mercator) «extrahere de portu Baroli frumenti salmas mille, ordei quatringentas et fabarum salmas centum, deferendas per mare ad partes *Dalmacie*, videlicet aput *Jadram et Ragusiam*.»

22 іюня V Инд. 1290 г. Карлъ Мартелъ приказываетъ «Hungoni dicto Russo de Suliaco militi, totius Aprucii Capitaneo Generali», — «liberare statim a carcere et bona sua omnia sibi

arrepta» возвратить *Задрскому купцу Дешъ*, ограбленному и плѣненному «per servientes Regiorum castrorum Civitelle de Aprucio (quendam nomine *Dessam de Zadara mercatorem, per partes illas novissime transeuntem, rebus suis omnibus, quas portabat, temere disrobarunt, et amplius excedentes in ipsum de persona captum carceri detruserunt eundem, et adhuc detinent carceratum*)».

Въ слѣдующемъ году Карлъ Мартелъ воспрещаетъ «violenciam inferre «Домальду Задулину de Jadara» occasione delicti vel dampnorum, per *Sclavos piratas* commissorum»; а позже, 1300 г. 21 сентября XIV Инд., Карлъ II приказываетъ «Rogerio de Argencio» освободить изъ тюрьмы нѣсколькихъ Далматинцевъ: «Cum infrascriptos *Venetos*, quos detines captivos, ut hostes, abbassiatorum Venetiarum ducti precum instancia a carcere liberare velimus, fidelitati tue precipiendo mandamus, quatenus ipsos receptis presentibus liberes et liberos exhibitori presentium assignare procures. Nomina vero captivorum ipsorum sunt hec: Marchus de Azarta, filius Stephani Malabracha, pedota, — *Marchus Piscator de Zadra*, *filius Sergii Dobran*, — *Petrus de Zadra*, *filius Licacsi*, inmirabatur in S. Luca et habet uxorem ibi, *Aligrettus de Zadra*, *filius Prebendii Galegero*, *et Zarnus de Ragossa*» etc.

28 ноября VI Инд. 1291 дозволяется *Ivano de Jadara* вмѣсто должныхъ ему денегъ (certa de causa Ivano de Jadara debetur per curiam certa pecunie quantitas, pro qua sibi concessimus etc.) вывезти изъ Манфридоніи или Барлетты «salmas frumenti centum viginti» — «ad terram *Jadere*»; а нѣсколько прежде (3 сентября) такое же разрѣшеніе послѣдовало повѣренному *Domaldi Zadulini de Jadara*, *Георгію de Jadara* на вывозъ изъ Манфридоніи въ Задръ «salmarum ordei quadringentorum pro usu equorum suorum». Въ слѣдующемъ году (4 декабря VII Инд.). «terida ejusdem Domaldi mercibus onerata» освобождается отъ всякихъ портовыхъ и таможенныхъ пошлинъ. Но эта «terrida, que *vino* fuerat onerata», была захвачена «per quosdam Ysclanos», и грузъ ея проданъ: вслѣдствіе жалобъ »virum nobilium *Damaldi et Jacobi Zadulini fratrum de Jadara*» Карлъ II приказываетъ

«Magistro Justiciario Regni Sicilie» наказать виновныхъ и удовлетворить помянутыхъ Задрянъ. 30 декабря VII Инд. 1294).

22 іюня VII. 1294. Карлъ II пишетъ «*Nobili viro Dompno Mauro Zabilino de Zadara*», что въ вознагражденіе его заслугъ онъ «inducitur eum *ad benemeritorum consortium aggregare*» и приказываетъ «ut statim ad nostram accedas presentiam, quia se videre presentialiter plurimum affectamus».

Ко времени Владислава относятся слѣдующія 4 дарственныя грамоты Задрянамъ.

1403 г. 26 января XI Инд. въ вознагражденіе заслугъ «virorum nobilium communis civitatis *Jadre*», бывшихъ «zelatores precipui in acquisitione regni Hungarie», король жалуетъ «communi ipsius civitatis Jadre *castrum Novigradi* seu castri novi in regno Croacie, quod per filios *Budizilavi Corbavie comitis* ex dono Marchionis Brandeburgensis regni Hungarie occupatoris tenetur et occupatur indebite»; а 16 февраля того же года тотъ же король уменьшилъ на половину пошлину, платимую Задрянами за вывозъ соли, — отъ каковой пошлины освободилъ совершенно Задарскаго архіепископа (7 мая 1404 г.).

1406 г. 15 сентября XV Инд. Владиславъ пожаловалъ «viro nobili *Jacobo de Raducis de Jadra* militi, consiliario etc.» — «villas, bona et possessiones omnes, que fuerunt quondam viri nobilis *Andre de Raducis militis quondam domini David vicecomitis Senie* supradicti Jacobi patris, sitas et positas tam in *Senia*, quam in *Bischa* parcium Sclavonie, que quidem ville, bona et possessiones per *Nicolaum olim Senie*, *Vegle et Modrusii comitem*, *rebellem nostrum notorium*, indebite occupata» etc.

Б. *Скрадинъ*. Въ памятникѣ 1 августа I Инд. 1303 г. упоминается *Domaldus comes Scardoni*, которому Карлъ II дозволяетъ вывезти изъ Апуліи «salmas frumenti trecentas». 23 марта 1407 г. Владиславъ пожаловалъ Скрадинъ Сандалу Храничу.

В. *Шибеникъ*. 1337 г. 10 марта V Инд. Робертъ пишетъ «Potestati et Communi civitatis Ancone» о задержаніи нѣкоего Рожера, бѣжавшаго въ Анкону съ деньгами, полученными имъ

отъ Шибеницкой общины составлявшими собственность «Hugolini Campsoris et Petrucii de Sirefranco de Barolo, назначивши его «Rogerium notarium Angeli de Barolo» своимъ повѣреннымъ «ad conferendum se *ad civitatem Schibinici de partibus Sclavonie*, petendum et recolligendum, nomine et pro parte ipsorum, a comunitate dicte civitatis Schibinici, certam pecunie summam debitam dictis exponentibus, pro certa victualium quantitate, et assignatam comunitati prefate olim infra annum quarte Ind. proximo preterite. Diches inde, Procurator, receptis per eum exinde a comunitate predicta ducatis auri mille, cum pecunia ipsa fugam arripiens, ad dictam civitatem Ancone dicitur confugisse.»

1407 г. 15 марта Владиславъ подтверждаетъ дарственную грамоту Хрвоѣ, данную Шибеницкой общинѣ, а 17-го того же мѣсяца уравниваетъ Шибеницкій капитулъ въ правахъ съ остальными Далматинскими капитулами.

Г. *Трогиръ*. 14 памятниковъ, 1278—1292. Въ 1278 и 1279 г. было отправлено изъ Апуліи два груза хлѣба (первый разъ «ducentas salmas ordei et centum salmas frumenti», а во второй «centum salmas frumenti et septiogentas salmas ordei») «*ad vendendum aput Tragurium*». Въ 1279 г. *Трогирскому епископу*. по возвращеніи его изъ Венгріи, куда онъ ѣздилъ въ качествѣ *посла* Карла I вмѣстѣ съ Иваномъ препозитомъ Венгерцемъ и магистромъ Матвѣемъ Галлити изъ Салерно (8 августа VII Инд.), дозволяется вывезти изъ Апуліи «salmas frumenti centum deferendas apud *Ragusium* de *Sclavonia* et exonerandas ibidem.» — Изъ Неаполя отъ 15 февраля VIII Инд. 1280 г. Карлъ I пишетъ «Mauro Fironto et Nicolao Castaldo, magistris portulanis et procuratoribus Apulie»: «*Desa de Vragulio* (въ другомъ спискѣ *Dessa de Tragurio*) *nuncius potestatis*, *consilii et comitis Tragurii* (et comunis Tragurii), devotus noster, ad nostram accedens presenciam, pro parte ipsius comitis (comunis) nobis humiliter supplicavit, ut *cum civitas Tragurii victualium ad presens penuriam paciatur*, licenciam extrahendi de Regno nostro aliquam victualium quantitatem comuni predicto de gracia concedere digna-

remus. Nos igitur *attendentes fidem et devocionem sinceram, quam ad Illustrem Regem Hungarie, carissimum filium nostrum, comune ipsum habuit* hactenus et habet, ac volentes illud propterea prosequi graciose, *licenciam extrahendi de Regno nostro octingentos tuminos frumenti eis concessimus* de gracia speciali» etc. — Отъ 23 іюля V Инд. 1291 г. Карлъ II приказываетъ «Justiciario Bari» изслѣдовать слѣд. дѣло: «Conquestus est nupèr in nostri presencia *Marinus Bosabet, mercator de Tragurio*, devotus noster, quod dum ipse ejusque commercatores *in portu Insule Trinitane* cum quodam eorum barca, onerata vino, carnibus aliisque mercibus et rebus eorum, sub pace et securitate Regia morarentur, *Vincentius de Trano et quidam alii ejus socii cum quodam vase armato, in eos more piratico irruentes, ceperunt et abstulereunt eis per violenciam barcam predictam cum predictis aliisque mercibus et rebus eorum existentibus in eodem, dapnificantes eosdem in unciis auri quadraginta, predictis barca, mercibus et rebus aliis computatis; et insuper duos marinarios ipsius barce secum inde pro eorum arbitrio abduxerunt*» etc. Отъ того же числа и года Карлъ Мартелъ далъ слѣдующую привилегію *Трогирскимъ и Сплѣтскимъ купцамъ*: «Justiciariis, Capitaneis, Baiulis, Magistris juratis ceterisque officialibus et universis aliis, per Regnum Sicilie constitutis, fidelibus Regiis, devotis suis etc. *Mercatores de Tragurio* de pertinentiis nostri Regni Ungarie, fideles et devotos nostros, ut eorum erga nos firmetur sinceritas et devotio augeatur, nostri favoris presidio gaudere vollentes, ipsorum supplicationibus inclinati, vobis universis et singulis presentium tenore precipimus, quatenus mercatores ipsos, cum ad decretas vobis provincias seu terras vestras eos cum eorum mercibus et rebus aliis declinare vel per eas transire contigerit, recipientes placide ac honorifice pertractantes nullam eis in personis, mercibus aliisque rebus eorum, dummodo non delinquant, inferatis injuriam vel offensam, nec inferri ab aliis permittatis, juribus Regie Curie ac cujuslibet alterius semper salvis. Date Nucerie, christianorum die 23 Junii V-e Ind. — Eodem die ibidem similes facte sunt *pro mercatori-*

bus de Spalatro de pertinenciis predicti Regni nostri Ungarie (Reg. Ang. 1291—1292, vol. 57, 70)».

Остальные три памятника (30 ноября 1291 г. 16 января и 1 февраля 1292 г. VI Инд.) относятся къ дѣлу, изложенному въ первомъ изъ нихъ: «Porrecta nobis *Johannis de Jacobo nuncii et familiaris comitis Georgii* fidelis nostri *de partibus Sclavonie* petitio continebat, quod cum olim *Domianus de Tragurio mercator cum quodam vassello dicti comitis* ad partes Aprucii navigaret, pro emenda quadam quantitate frumenti, pro parte comitis memorati *emerit in terra Guasti Aymonis salmas frumenti 175* ad salmam partium predictarum, quod in vassello predicto fecit puplice onerari, soluto per mercatorem predictum integre jure Curie dictis portulanis, et dum cum dicto vassello et onere devoto velo in altum, ad partes Sclavonie intenderet navigare, *nonnulli homines Termularum cum galione uno armato de mandato Curie ad custodiam maritime partium predictarum in eundem mercatorem et alios navigantes in vassello predicto more piratico inruentes, vassellum idem cum onere et marenariis in eo navigantibus per violenciam ceperunt, interemptis aliquibus navigantibus in eodem, ablatis eis armis, indumentis et in pecunia unciis auri decem, que omnia Termulas adduxerunt et ea dicto mercatori restituere recusant* in ipsius comitis prejudicium et gravamen.»

Д. *Сплѣтъ:* 11 памятниковъ 1274—1407 г. Древнѣйшій изъ нихъ отъ 20 іюня II Инд. 1274 г., — *договоръ Сплѣта и Шибеника съ Карломъ I д'Анжу противъ Омишанъ*, — считаю полезнымъ сообщить здѣсь вполнѣ:

«Scriptum est Petro Comiti Vecle amico et Basilio prothonotario Bari etc. Venientes nuper ad Maiestatis nostre presenciam *solempnes Ambassatores civitatis Spalati* ex parte civitatis ipsius *ad tractandum nobiscum de guerra facienda civitati Almescio* ac adjutoribus suis, tractatum ipsum nobiscum feliciter consumarint, prestando tam prius nunciis nostris pro parte nostra, quam postmodum in manibus nostris per homines ejusdem civitatis Spalati corporali juramento de observacione tractatus ejusdem in

forma subscripta. Inprimis videlicet potestas pro tempore, quo in officio ipso erit, atque consiliarii et digniores civitatis ipsius de mandato et auctoritate tocius universitatis, tam pro parte sua, quam pro parte singulorum de civitate ipsa in manibus nunciorum nostrorum pro parte nostra jurabunt ad sancta Dei evangelia, dicendo sic: ego de mandato et autoritate tocius universitatis Spalati pro parte mea et singulorum de civitate ipsa juro ad sancta Dei evangelia, quod ab hac hora in antea quam diu princeps magnificus dominus Karolus Illustris Rex Sicilie inimicabitur civitati Almescie, ego hic et ubique tam per mare, quam per terra similiter inimicabor eidem civitati, offendendo tam cum ipso domino Rege, quam sine ipso universos et singulos de predicta civitate Almescie ac adjutores eorum, in personis et rebus, toto posse meo, et sine ipsius domini Regis beneplacito et assensu non faciam cum predictis Almesianis vel adjutoribus suis, aut aliquibus vel aliquo eorundem pacem aliquam sive treugam, et quod ab hac hora in antea similiter hic et ubique tam in mari, quam in terra salvabo et defensabo predictum dominum Regem et gentem suam, et universos ac singulos fideles suos ac mercatores, intrantes vel exeuntes Regnum vel terram ejusdem domini Regis, in personis et rebus, toto posse, aut hic vel alicubi opere, verbo, scriptura vel assensu faciam, tractabo vel permittam aliquod inde ipsi domino Regi vel genti sue aut fidelibus suis vel mercatoribus intrantibus vel exeuntibus Regnum vel terras suas, aut aliquibus vel alicui eorum in personis vel rebus possit dapnum aut inpedimentum vel detrimentum aliquod evenire, et si scivero aliquod tale fieri vel tractari, ego id toto posse inpediam, et si forsitan inpediri nequivero, tam dominum Regem, si expedierit, quam eos vel eum, contra quos vel quem id fieret vel tractaretur, quam citius et fidelius potero, exinde cautos redam, *salva super hiis omnibus et singulis fide domini mei Regis Ungarie*, sic tamen quod si contingat me generaliter vel specialiter ab eodem domino meo Rege Ungarie super predictis aut aliquibus vel aliquo predictorum contrarium et inpedientem aut diversum habere mandatum, ego id

incontinenti predicto domino Regi Sicilie vel ei, per quem cicius possit ad ejus devenire noticiam, significare curabo. De vostra igitur prudentia et fide confesi, vos in nuncios nostros ad requirendum nomine nostro a potestate, consiliariis et dignioribus predicte civitatis Spalati juramenta predicta duximus statuendos, mandantes et comittentes vobis tenore presencium, quod ad civitatem ipsam vos personaliter conferentes a potestate, consiliariis et dignioribus ejusdem terre, ut dictum supra juramentum hujusmodi pro parte nostra recipere procuratis, et facto vobis de receptione ipsius sacramenti propterea documento, quod per vos nobis postmodum volumus assignari, *litteras nostras vobis traditas de securitate per nos concessa hominibus civitatis ipsius* assignetis eisdem, requirentes eos nichilominus, quod solempnes nuncios suos ad presenciam nostram mittent, sufficiente autoritate suffultos, prestituros pro parte universorum et singulorum hominum ejusdem terre in nostris manibus, ut est dictum, simile juramentum. Preterea cum ambassatores predicti *ex parte comunitatis castri Symbinicii de Dalmatia* Culmini nostro retulerint, quod *comunis ipsius castri velit nobiscum contra civitatem Almescie similiter tractatum firmare*, mandamus et conmittimus vobis, quod super hoc ipsum comune castri predicti, *cui exinde scribimus*, ex parte nostri Culminis requiratis; et si similiter tractatum contra predictum civitatem Almescie sub similibus juramentis prestare voluerint, recipiatis nomine nostro ab eis exinde similia juramenta in forma superius denotata. Nos enim exinde vobis plenam concedimus potestatem, volentes et mandantes vobis, quod de receptione juramentorum hujusmodi ab hominibus ejusdem castri vobis faciatis fieri similiter propterea documentum, et requiratis eis, quod et ipsi similiter solempnes nuncios ad nos mittant pro parte ipsorum omnium juramentum simile in nostris manibus prestituros, quibus pro hominibus ejusdem castri assecurationis litteras, sicut pro predictis Spalatinis facte sunt, fieri faciamus. Date Melfie die 20 Junii II-e Indictionis (1274).» — *Reg. Caroli I 1272 B. vol. 14, f° 287 t°.*

Вслѣдъ за заключеніемъ этого договора Карлъ I приказалъ

«Justiciario terre Bari», «Rogerio prothontino et Ursoni Bovi Ravellensi de Trano», *«ut galeam unam curie nostre, que est in Trano, statim reparari faciatis et affisis defficientibus communiri, assignandi per eos nunciis Spalati, simul cum una alia galea, quam apud Brundusium reparari et apud Tranum duci mandamus nunciis Spalati ad confusionem et exterminium piratorum Dalmisiensium, inimicorum Dei et hominum, et beneplaciti nostri sit, quod due alie galee Curie nostre simul cum galea armata per homines Bari et alia armata per homines Monopoli solidandi per nostram Curiam in majorem oppressionem dictorum piratarum debeant navigare.»* (Date apud lacum Pensilem, VI Septembris III° Ind. 1275.)

Въ 1322 г. прибылъ въ Неаполь «*frater Nicolaus, abbas monasterii Sancti Stephani de Spaleto*, capellanus et familiaris noster (Caroli III), *nomine et pro parte universitatis hominum dicte terre Spaleti*, Excellentie nostre nuper exposuit, quod dum *Andreas Jacobi et Laurentius de dicta terra Spaleti* certa eorum mercimonia in partibus Apulie exercerent, vos (Capitaneus terre Baroli et frater Bertrandus de Malabosco, Vicemagister hospitalis S. Johannis Jerusalemitani) autoritate quarundam literarum nostrarum, obtentarum per Unifredellum, Ambrosium campsorem ac notarium Nicolaum de Barolo, *de represaliis super rebus et mercibus civium dicte terre Spaleti, Sibenici et Dragurii astulistis predictis Andree Jacobo et Laurentio vegetes 34 plenas olio.*» Такъ какъ не только помянутые Сплѣтчане не были соучастниками «disrobationis» Барлетскихъ гражданъ, но даже *nec constitutos* homines Spalatensis) *sub eodem dominio, quo sunt homines Dragurii et Sibenicenses*», Карлъ приказываетъ возвратить захваченный грузъ. (D. Neapoli 1322, 18 Junii V Ind.). Эти репрессаліи противъ Сплѣтчанъ имѣли еще другое основаніе, кромѣ заподозрѣннаго соучастія ихъ въ разграбленіи Барлетскихъ гражданъ; именно, въ 1321 г. «*Franciscus Arbensis episcopus*» жаловался Карлу «*se captum et disrobatum fuisse per nonnullos tam clericos, quam laicos civitatis Spaleti de Dalmacia, et perdidisse in ipsa disrobatione ducatos auri mille centum triginta sex et quasdam litteras delega-*

cionis sue.» Карлъ приказалъ «comune dicta civitatis requirere, ut eidem episcopo de dampno hujusmodi satisfactionem impendi faceret», грозя въ противномъ случаѣ «*contra jam dictum comune et homines civitatis ipsius represalias concedere.*» Но какъ «comune predicte civitatis *non exhibit requisitum*, et ipse nostre littere per eundem episcopum obtente fuerunt *tacita veritate et falsus precator* carere debeat imperatis, *predictas represalias duximus revocandas*», и потому приказываетъ возвратить Сплѣтскимъ купцамъ *Мартину Марини Petricto* и К°. захваченный грузъ, цѣною въ 38 унцій золота. (D. Averse 1321, 3 Septembris V Ind.). Но королевскіе чиновники не исполнили этого приказанія, и Сплѣтчане должны были для полученія удовлетворенія посылать *пословъ*, одного за другимъ, сначала *Кипріана*, потомъ *аббата Николая* (1323, 25 Aprilis VI-e Ind.), и наконецъ *Мартина Марини* (*ambassator et nuncius comunis Spaleti*, *vassalorum Illustris Regis Ungarie:* 1333, 12 Octobris VI-e Ind.).

«Pro parte *Michaelis filii Comurtii Petri de civitate Spalatri*, *mercatoris*, devoti nostri», пишетъ Карлъ Мартелъ «justiciario terre Idronti» отъ 23 іюля V Инд. 1291 г., — «fuit expositum coram nobis, quod dum ipse cum quadam *barca* cujusdam nomine *Junii Dusise* de civitate ipsa *onerata pannis laneis*, *carnibus*, *passulis aliisque mercibus et rebus suis* intendens in *Apuliam* transfretare, transiret per mare de planta marina inter *Vestas* et *Pesquicium* Leonardus de Mosula de Brundusio et quidam alii ejus socii, cum quodam galione armato *in eum more piratico irruentes*, *ceperunt et abstulerunt ei per violenciam barcam ipsam cum predictis aliisque mercibus et rebus suis*, *existentibus in eadem*, *dapnificantes eundem in unciis auri sexaginta.*» (Слѣдуетъ приказаніе объ удовлетвореніи).

Остальные 4 памятника суть жалованныя грамоты — *Леонарду de Spaleto* — на вывозъ «frumenti salmarum trecentarum (1299 г. 13 августа XIII Инд.)», *priori et conventui loci Spalatensis*—«salmarum frumenti decem (1300. 1 Augusti XIII Ind.), *Karolo Ungarie Regi* —«frumenti salmarum centum, ferendarum

ad terram *Spalati* de provincia *Sclavonie* (1324, 22 Aprilis VII Ind.) и наконецъ *Georgio Prodassic de Spaleto* на владѣніе селеніемъ «*Oszoye* in districtu de *Chino* comitatus *Clisii.*» (1407. 27 Julii XV Ind.).

E. *Омишъ:* 4 памятника, 1271—1299 г. — Омишскіе пираты (*pirate Almcsii*) ограбили въ 1271 г. корабль, на которомъ отправлялся въ Венгрію «N. Tranensis Archiepiscopus»; поэтому маршалъ Drugo de Bellemonte приказалъ Апулійскимъ чиновникамъ «personas et bona *Roguseorum*, *Jadratinorum et aliorum Dalmatinorum*, fidelium nobilis viri domini ducis Venetiarum detinere et arrestare»; но «Thomas Quirinus Consul Venetorum in Apulia» объявилъ королю, что «*homines ipsius castri Almesii non esse de districtu seu jurisdictione Venetiarum, set imediate ad Illustrem dominum Regem Ungarie pertinere*», и секвестръ съ имущества Далматинцевъ былъ снятъ (25 Januarii XIV Ind. 1272).

Въ 1275 г. Карлъ I издалъ слѣдующій указъ: «Scriptum est Justiciario Capitanatus. *Volentes non indigne procedere contra homines civitatis Dalmisie, emulos nostros, ac eis fertilitatem Regni nostri totaliter denegare et ipsos modis omnibus cohercere*, fidelitati tue mandamus, quatenus per singulas terras famosas et specialiter per omnes terras et loca maritime jurisdictionis tue banniri facias et propterea inhiberi, quod nullus audeat et presumat, sub pena persone et bonorum suorum, *homines predictos terre Dalmisie*, cujuscunque conditionis existant, *in eorum domiciliis receptare aut recipere, et occultare mercimonia aut aliqua bona ipsorum, nec alimenta ministrare eisdem, nec aliqua victualia, legumina et aliquam grassam, aut alia victui hominum opportuna, nec equos, nec arma destinare ad terram predictam*, et si quis contra presentem inhibitionem nostram contrarium forte fecerit aut temptare presupserit, contra personas et bona eorum alte et basse, pro nostro arbitrio voluntatis contra omnes illos, quos culpabiles inveniri contigerit procedemus; *si vero aliquos homines predicte terre Dalmisii inveniri contigerit per terras et loca jurisdictionis tue, ipsos de personis eorum cum omnibus mercimoniis et bonis eorum quibuslibet facias*

arrestari, significaturus Curie nostre et Magistris Racionalibus etc. nomina et cognomina eorundem, et in quibus terris et locis fuerint arrestati, et que mercimonia et bona eorum arrestata sint, et ubi et quando, nec non et valorem vel pretium eorundem particulariter et distinte. Date Fogie, 18 Septembris IV-e Ind. (1275). — Similes facte sunt Justiciariis terre Bari, Aprucii et terre Idronti (*Reg. Caroli 1275 A. vol. 22, f. 70*).»

23 марта XII Инд. 1299 г. Карлъ II призываетъ «Hugueto de Palefredis et domino Nicolao de Prichina Magistro Murescallo Curie» и «Secreto Apulie» — «exhibere et assignare *fratri Stephano monacho Sancti Johannis* (въ другомъ: Benedicti) *de Dragurio, nuncio Magnifici viri comitis Almacie, karissimi amici nostri, unum bonum et pulcrum equum, valentem usque ad quinquaginta uncios auri, quem per ipsum monachum eidem Comiti mittimus.*»

Ж. *Дубровникъ:* 28 памятниковъ, 1275—1431 г. Древнѣйшій отъ 4 августа IV Инд. 1275 г. слѣдующаго содержанія: «Justiciarius terre Bari», по приказанію королевскаго намѣстника въ Албаніи, Вильгельма Бернарди, и начальника тамошнихъ войскъ Филиппа de Artulla, *секвестровалъ въ Трани два Дубровницкихъ судна* (teridam unam et barcam unam quorundam Raguseorum, nonnullis mercibus oneratas) за то, что «cum ipsi Capitaneus et Marescalcus, pro solvendis stipendiariis, cum eisdem morantibus, quandam quantitatem satis pro parte nostre Curie vendiderint quibusdam mercatoribus, volentibus emere sal predictum, (*Ragusei*) *cum eorum complicibus Sclavis piratis, quibus confederati sunt, insimul per loca maritima more predonum discurrentes, barcas,* (*que*) *sal ipsum portabant, ceperunt et ipsarum aliquas cum mercibus apud Ragusium cum onere transmiserunt*». Узнавъ объ этомъ, король приказалъ: «teritam et barcam predictam patronis ipsarum restituens, ipsos pacifice abire permittas, nec ipsos propterea debeas molestare», потому что «statim Comuni Ragusii per litteras nostras scribemus, ut sal et totum dampnum per eosdem Ragusinos illatum mercatoribus supradictis, si de Regno vel aliis terris nostri dominii fuerint, faciant emendari.»

Въ 1293 г. «*Leotarus ambassator Comitis et comunis civitatis Ragusie*» прибылъ къ королевскому намѣстнику, Карлу, сыну Карла II, и «pro parte comunis ejusdem graviter conquerendo monstravit, quod dum *Matheas de Dersia et Petrus de Cervia* mercatoris Ragusani, cum quodam vassello, in quo habere dicebantur merces valoris unciarum auri septingentarum septuaginta septem, versus partes Dalmacie navigarent, *Marinus Bulgarus de Yscla*, habitator Neapolis, olim armator unius vasselli, in *predictos mercatores Ragusanos more piratico irruit eosque disrobavit bonis et mercibus ipsorum omnibus*, *quas ferebant.*» Имъ были возвращены только 40 унцій золота; Карлъ приказываетъ «Capitaneis civitatis Neapolis» и «ducatus Amalfie» удовлетворить ихъ вполнѣ (1293 г. 2 іюля VI и 2 ноября VII Инд.); но дѣло тѣмъ не уладилось, и въ слѣдующемъ году Дубровничане обратились къ самому королю Карлу II: «Raynerius Michael, consul Venetorum in Apulia, *et Lucas de Muco ambassator civitatis Ragusii*, devoti nostri», пишетъ король «Vicario, Magistro, Justiciario et judicibus magne curie» отъ 27 апрѣля VII Инд. 1294 г., «in nostra presencia constituti, graviter conquerendo monstrarunt, quod cum dudum *Matheus Derehie et Petrus Tome*, civis et mercatores Ragusii, *onerassent* et onerari fecissent in *partibus Romanie quandam barcam magnam seta*, *cera*, *grano et aliis mercibus* valentibus uncias auri 777 et ultra, et de eisdem partibus cum ipsis barca et mercibus navigarent secure, Marinus Bulgarus» etc.

Въ памятникѣ отъ 21 мая VII Инд. 1294 г. разсказывается, что «quidam nomine *Pasca de Ragusio*, patronus cujusdam navis vocate S. Maria la bella *una cum quibusdam aliis Venetis* de dicta navi sua, pace ac securitate nostris temere violatis, «*in Petrum Bufum de Janua*, cujusdam alterius navis patronum, et illos de comitiva sua, cum quadam barcha, quam idem Pasca et alii armari propterea fecerant, ex concepto invicem odio in portu Manfridonie *more piratico irruentes*, conati sunt pro viribus navim ipsam capere ipsosque Januenses imaniter ac male tractare, ita quod dictum Petrum et tres alios de navi sua de personis capientes ad navim abduxe-

runt eorum ibique per totam noctem sub custodia detinuerunt eosdem.»

Въ 1297 г. были секвестрованы «barce due onerate frumento per quosdam homines de *Ragusio*, qui frumentum ipsum sine mandato Curie oneraverant in maritima Tortoni de pertinenciis Alexine et illud volebant de Regno furtive extrahere (12 Martii X Ind.)»

Большая часть памятниковъ по Дубровницкой исторіи содержитъ жалобы на морскіе разбои и секвестры кораблей и грузовъ: эти памятники сообщаютъ важныя свѣдѣнія о Дубровницкой торговлѣ. Въ 1300 г. Неаполитанскіе пираты «per mare Adriaticum discurrentes, quandam *barcam Raguseorum* diversis mercibus oneratam in extimacione *valoris unciarum auri centum quinquaginta more piratico ceperunt in mari* (1300. 11 Septembris XIII Ind.).» Въ 1303 г. былъ неправедно секвестрованъ генеральнымъ инквизиторомъ Апуліи корабль «*Marini de Gozo de Ragusia de pertinentiis Venetiarum*», по имени S. Maria, шедшій «ad terram *Candide* de pertinenciis Cretensis insule» съ «*vegetibus plenis oleo mille septuaginta et cassiis undecim coralloram*» (21 et 25 Maii I Ind., 10 Septembris I° Ind.). Въ тоже время Дубровничане захватили Неаполитанское судно съ грузомъ хлѣба, укрывшееся отъ бури въ ихъ портѣ (Carolus II N. v. Marino Baduario Comiti Ragusii. Date Neapoli die 5 Decembris II Ind.). Въ 1307 г. былъ *секвестрованъ* въ Трани Дубровницкій *корабль «Св. Николай»*, принадлежавшій «*Luce Gambe et Blasio de Florento de Ragusio*», за то, что «marenarii ejusdem vasselli pro usu eorum fabarum thuminos tres in dicto vassello inmiserant sine mandato et licencia Curie (1307. 20 Junii V Ind.).» — Въ 1326 г. «Pickulantus de Stalla et Johannes Barcarius de Jscla cum duabus galeis eorum in offensionem nostrorum rebellium par les illas (Sicilie) discurrentes *theridam Sabini de Bonda Ragusini civis* diversis mercibus oneratam, pretendentes illas fore eorundem rebellium ceperunt (prope insulam Sicilie) et merces ipsas arrestarunt pro eorum arbitrio voluntatis (1326. 10 Maii IX Ind.).» — Въ 1327 г.

«*Clemens de Dersia et Franciscus de Tedisio*, nobiles cives et mercatores Ragusini», о коихъ Дубровницкое правительство отзывалось, что они «*sint boni et legales mercatores et patroni magnorum lignorum, et eorum legalitas quasi cognoscitur per universum orbem*», ограбили судно Sir Leonis de Trani de Janua.» (1327. 6 Aprilis X^e^ Ind.[1]) — Въ 1330 г. *Lanpredus Menze de Ragusia* жаловался королю Роберту, «quod olim eo, infra presentem annum, una cum certis aliis in una barca navigante, per mare *quidam de civitate Brundusii* viri nequam, per mare similiter more piratico discurrentes, in eundem exponentem dictosque alios subito *irruerunt*, hostiliter *ipsisque omnibus summersis in mari necatisque crudeliter*, licet Lampredus ipse divino presidio adjutus evaserit, coram Argenoni, *et merces alias exponentis ejusdem uncius auri trecentas sexaginta valentes per violentiam abstulerunt* (1330. 14 Marcii XIII-e Ind.).» — Въ 1335 г. Дубровничане захватили въ Цантатѣ два неаполитанскихъ судна, шедшихъ съ грузомъ хлѣба въ Которъ (1336. 12 Maii (? не обозн.) IV Ind. — Въ 1382 г. было противозаконно *секвестровано* въ Бари *судно*, принадлежавшее «*Johanni Matthei de Mente de Ragusio*» и «*Marino de Crosi de terra Ragusii*» (1382. 10 мая V Инд.).

1334 г. 2 февраля II Инд., Робертъ жаловался «nobilibus et discretis viris *Comiti*, *Consilio*, *Populo* et *Comuni Civitatis Ragusii*, что нѣкоторые Дубровницкіе купцы не платятъ денегъ за *соль*, купленную ими у Ивана, герцога Драча (Johannes dux Duracii).

На л. 196 об. 246 тома «Анжуйскихъ регистровъ» находится начало письма «Caroli Illustris Jerusalem et Sicilie Regis Roberti primogeniti» etc. къ дожу Ивану Соранцо (Johanni Superantio) 1323 г. (августъ — сентябрь?), въ которомъ читаемъ слѣдующія любопытныя извѣстія: «Intimatum siquidem nobis per earum (litterarum Ducis) seriem extitit, quod pridem circa principium

---

[1]) Письмо Роберта «Viris Nobilibus Rectori, Consilio et communi terre Ragusii» отъ 25 іюля XIV Инд. 1331 г. о томъ же. — Также «Officialibus R. Sicilie» отъ 10 января XV Инд. 1332 г.



Maii transeuntibus ante civitatem vestram Mothoni decem *galeis Januensium*, subditorum Regis incliti domini patris nostri, clamatum fuit alta voce per eos ad damnum civium Venetorum. Quodque per litteras consulis vestri Apulie habuistis galeas quatuor, tres videlicet Provincialium et quartam Januensium, quarum trium de Provincia scilicet erant armatores Petrus Guerci, Petrus Bonifacius et Petrus Catino, relique vero quarte Januensium erat patronus Andronectus, ut scribitis, applicuisse Brundusium hiis diebus, facientes vocem *cuncte*, ut verbis vestris utamur, *ad damnum potentium minus eis*. Subsequenter autem earundem litterarum vestrarum tenor habebat: *vos accepisse per litteras civitatis vestre Ragusii*, *quod die octavo mensis Julii* primo preteriti, tunc presentis, *tres ex predictis galeis*, *duo scilicet de Provincia et tercia Januensium*, *fuerunt ante civitatem ipsam Ragusii*, *et in aquis civitatis ejusdem ceperunt et disrobaverunt plures barcas vestrorum de civitate ipsa*, *publice asserentes*, *se damna omnibus minus eis potentibus illaturos*. Significastis nobis insuper, quod tres galee armabantur Brundusii, que similem intentionem eundi ad dampnum omnium dicebantur habere (Отвѣта недостаетъ).

Изъ остальныхъ семи памятниковъ, 5 суть жалованныя грамоты и двѣ купчихъ.

1296 г. 23 октября X Инд. Карлъ II дозволилъ *B. Ragusino Archiepiscopo* «extrahere de portubus Apulie frumenti salmas ducentas», и столько же *Matheo de Ragusia mercatori* въ слѣд. году (26 апрѣля XII Инд.) 1300 г. 15 марта XII Инд. онъ дозволяетъ «*Archiepiscopo Ragusino ad petitionem Illustris Regine Servie karissime cognate nostre* extrahere de portu Baroli frumenti salmas trecentas». — 1342 г. 22 августа X Инд. Робертъ по просьбамъ Дубровницкихъ *пословъ* (ambaxatores et nuncii comunis civitatis Ragusie), *Symonis de Benessa et Mathei de Menehe* (Menze), дозволилъ Дубровничанамъ «extrahere de portubus Apulie frumenti salmarum quinque milia».

Наконецъ Іоанна I, 1343 г. 9 августа XI Инд. дозволила «*Martucio de Mencia de Ragusia*, *familiari domestico Imperatricis*

Bulgarie et filiorum ejus», «extrahere de portubus Apulie equos quatuor diversorum pillorum.»

Королева Іоанна II продала (vendimus, locavimus et ad extaleum concessimus) «*Jacobo Cutruglo de Ragusio* tractas omnes et singulas partium Apulie pro anno uno pro precio ducatorum de auro octo milium» 1429 г. 15 сентября VIII Инд. и «confectionem salis in salinis Baroli et salparum pro annis duobus ad racionem de ducatis sexcentis quinquaginta per annum.» 1431 г. 20 мая IX Инд.

3. *Которъ.* По исторіи Котора я нашелъ только письмо короля Роберта «Viris nobilibus et discretis comiti, consilio et comuni civitatis Catheri, dilectis amicis suis» etc. 1335 г. 10 ноября IV Инд. (Neapoli): король требуетъ, чтобы Которская община уплатила условленное жалованье медику Магистру Петру Валенти Римлянину, а именно: «solidos grossorum de cruce trecentos» за годъ, проведенный имъ на службѣ помянутой общины.

И. *Хорватско-Далматинскіе острова.*

а. *Рабъ*, *Осоръ* и *Кресъ:* 5 памятниковъ, 1305—1393 г. — Карлъ II предписываетъ «prothontino et portulanis Trani» отъ 22 іюля III Инд. 1305 г. отпустить секвестрованное судно Раблянъ: «Ex prohibicione Tarentini principis nati nostri vobis et aliquibus aliis, ut dicitur, nuper facta de non permittendo aliqua vasa de ipsis recedere partibus et ad loca *Romanie* vel *Sclavonię* declinare, *barcham unam hominum Arbensium Venetice dicionis*, diversis rebus oneratam et mercibus separatam, ut ponitur, ad propria navigare impeditis abire, quamquam, ut dicitur, *ipsa terra Arbe ad neutrum dictorum locorum Romanie vel Sclavonie declinet* aliquatenus vel divertat; asserente igitur Consule Venetorum in Regno, quod inest hominibus Arbensibus memoratis expressa necessitas cum eadem barcha repetere propria, propterea supplicante devote, ut illam permitti recedere mandaremus» etc. — По просьбѣ *Framisei Arbensis episcopi*, asserentis utique in *partibus Sclavonie, ubi ejus episcopatus consistit*, *magnam esse ad presens frumenti*

penuriam», дозволяется вывезти «de portubus Aprucii frumenti salmas centum (1319, 11 апрѣля, II Инд.)» — 1321 г. 16 марта Карлъ пишетъ «Rectori, Consilio et comuni civitatis Spaletti de Dalmacia»: «Pro parte venerabilis partis domini *Francisci Arbensis episcopi* Regii paterni fidelis et nostri oblata nobis peticio querula continebat, quod dum pridem idem episcopus pro executione quorundam negociorum sedis Apostolice ad predictam civitatem Spaletti personaliter accessisset, et inibi moraretur, vos homines dicte civitatis Spaletti seu vestrum aliqui, divino timore postposito, *ad hospicium, in quo dictus episcopus hospitatus fuerat, cum armis prohibitis hostiliter accedentes, violenter abstulistis abinde Apostolicas litteras, ipsi Episcopo ab Apostolica sede concessas, nec non ducatos aureos sexcentos triginta sex et alias res ejusdem episcopi, valentes florenos auri quingentas* etc. *Dictus episcopus, tamquam vassallus Regius atque noster et de regno Sicilie oriundus*, provisionis nostre remedium suppliciter imploravit». etc.

1393 г. 10 іюля I Инд. Владиславъ назначилъ *Георгія Гритти de Veneciis comitem seu rectorem civitatum et insularum suarum Chersi et Absari* partium Regni sui Dalmacie.» О томъ же онъ писалъ отъ слѣдующаго числа «Magnificis viris *Banis Regni nostri Dalmasie*, nec non judicibus, consilio, universitatibus et hominibus civitatum et insularum suarum *Chersi et Abrasi* (sic!)» etc.

6. *Велья*. 10 памятниковъ, 1298—1408. — «*Frater Johannes abbas monasterii Sancti Laurencii de Vegla* ordinis S. Benedicti», отправляясь изъ Далмаціи въ Римъ, былъ ограбленъ въ Неаполитанскихъ владѣніяхъ (eidem abbati 175 inter florenos et ducatos aureos abstulerunt): Карлъ II приказываетъ «Magistro passuum terre Laboris» удовлетворить его (28 августа XI Инд.). — Тотъ же король, отъ 8 мая 13 Инд. 1300 г. пожаловалъ «*Doyno comiti Vegle, qui causam nostram et Regine consortis nostre super negocio Regni Ungarie favorabilibus studiis prosecutus*» etc. — «*comitatum Modrusce et Vinodoli ac comitatum Gesege*, quem nunc tenet, ut dicitur, videlicet: terras *Otozes* (въ др. сп.: *Odozes*),

Obriz, *Doyanum* et terram *Delazmiziz* (*de Lastrizi*) ac duas partes *Stagovine*, *Segnie* et potestariam ipsius.» — Того же года, 26 августа XIII и 5 сентября XIV Инд., Карлъ II пожаловалъ «*Leonardo comiti Veccle*», «contra *Andreacium Regni Ungarie illicitum invasorem* exercere ac extendere satagit quicquid potest resistencie ac vigoris» — «salmas frumenti quingentas pro munitione castrorum ipsius.» Въ 1305 г. «*Udoynus Comes de Vegla et Randislanus comes Babunie*» прибыли «ad presenciam Regis et Regine» въ Неаполь (6 іюля IV Инд.) — 1328 г. 20 іюня XI Инд. — Карлъ Робертъ пожаловалъ «*Bonum Johannem episcopum Veglensem*» — «in consiliarium, capellanum et familiarem.» — 1403 г. 26 января XI Инд. Владиславъ пожаловалъ «*Nicolao, Segnie*, *Vegle et Modruxii comiti*» — «*castrum Okich* in ducatu Sclavonie» и утвердилъ куплю «castri *Ozagl* in ducatu Sclavonie.» — 1404 г. 27 августа тотъ же король «*Jeronimum Frangipane dictum de Allegreti et Georgium ejus filium*, ex regulis Illiricis, in familiares Regios domesticos et de Regio hospicio recepit», а 17 ноября 1406 г. освободилъ ихъ отъ податей и пошлинъ.

в. *Хваръ и Брачъ*. 1303 г. 19 іюня I Инд. Карлъ II дозволилъ «*Vito Farrensi et Braciensi episcopo*»—«extrahere de portubus Apulie ducentas salmas frumenti.»

I. *Славянскія поселенія въ Неаполитанскомъ королевствѣ и юго-Славяне на службѣ Анжуйцевъ.*

Вопреки общепринятому мнѣнію, юго-Славянскія поселенія въ южной Италіи начались очень рано: въ началѣ XII вѣка мы находимъ Славянъ въ Неаполитанскомъ королевствѣ въ качествѣ чиновниковъ, свидѣтелей и монастырскихъ людей; «Анжуйскіе регистры» сообщаютъ свѣдѣнія о Славянскихъ поселеніяхъ въ XIII, XIV и XV вѣкахъ и о множествѣ южныхъ Славянъ, находившихся на службѣ Неаполитанскихъ королей. Какъ бы ни были отрывочны эти свѣдѣнія, по нимъ можно судить однако о ходѣ Славянскихъ поселеній въ южной Италіи и о многочисленности Славянъ, стекавшихся со всѣхъ краевъ юго-Славянскаго міра на

службу Анжуйцевъ. Если первыя о нихъ упоминанія встрѣчаются не раньше XII вѣка, то изъ этого еще не слѣдуетъ, что до этой эпохи не было Славянъ въ Неаполитанскомъ королевствѣ: напротивъ того, изъ этихъ первыхъ, случайно дошедшихъ до насъ упоминаній видно, что *уже въ началѣ XII вѣка Славяне не были въ немъ новыми людьми, что число ихъ должно было быть значительно и что уже въ это время они подчинились вліянію Итальянской образованности, стали своими людьми.* Такъ называемыя «*cedulae generalis subventionis*» свидѣтельствуютъ, что Славянскія поселенія въ южной Италіи съ XIII по XV вѣкъ *постоянно увеличиваются:* основываются новыя, разростаются старыя. Вотъ имена ихъ и сумма, платимая ими, XIII—XV в.:

1. *Justiciariatus Terre Laboris et comitatus Molisii*, (1294, 1305, 1306).
   Sclavi uncias 9, tarenos 8, grossos 5.
   Casale Sclavorum uncias 9, tarenos 3.
   Casale Sclavorum uncias 5, tarenos 10, grossos 13.
2. *Justiciariatus Aprucii* (1290).
   Slavi cum casalibus — unciam 1, tarenos 24, grossos 8.
3. *Justiciariatus terre Idronti* (1294).
   Sclavi cum casalibus unc. 98, tar. 4, gross. 2.

Castrum Sancti Viti de Sclavis (1419. 4 Junii XII° Ind.: «Vir Magnificus Tristandus de Claramonte gallicus miles — habens, tenens et possidens juste et rationabiliter ac ex justis titulis atque causis castrum Sancti Viti *de Sclavis* (въ памятникахъ предъидущаго времени нѣтъ этого прибавленія; слѣд. прежде не было здѣсь Славянъ), situm in provincia terre Idronti.» Reg. vol. 372, f. 85).

4. *Justiciariatus Capitanate* (1305).
   Castellucium de Sclavis unc. 6, tarenos 3, gross. 2.

Были Славянскія поселенія и въ другихъ мѣстностяхъ: на островѣ *Искіи* (Yskla) была *Болгарская колонія*, давшая (съ XIII вѣка) столькихъ вѣрныхъ слугъ Анжуйцамъ, упоминаются Славяне изъ *Трамонто*, *Толентино*, *Манфридоніи*, *Мессины*, *Палермо*, *Сум-*

моны, *Гаэты*, *Сорренто* и даже изъ *Неаполя*. Въ одномъ памятникѣ 1323 г. упоминается въ Неаполѣ «*vicus*, qui vocatur *Bulgarus*, cui ab una parte ecclesia S. Petri de Ferrerio et ab alia ecclesia Sancte Julianesse est posita (близь торговаго форта. *Reg. vol. 243, f. 69^to^*).

Славяне, селившіеся въ южной Италіи, подчинялись общей администраціи и несли общія съ своими Итальянскими согражданами повинности, какъ это видно изъ слѣдующаго памятника, который считаю полезнымъ сообщить вполнѣ:

«Scriptum est Justiciario Terre Laboris et comitatus Molisii. Ne alter alterius videbitur honus ferret, processit deliberata provisio, qua jubetur, quod in fiscalibus muneribus quibuscunque quisque bona burgensatica possidens, quamquam utiliter habet incolatum, cum hominibus loci contribuat, in qua possidet illa. Verum contra hujusmodi provisionis edictum usque quoque servatum *homines casalis Sclavorum*, fideles nostri, *se gravari querentes* exposuerunt, quod *nonnulli de casali Trigie tenentes et possidentes*, *ut sua bona burgensatica*, *in predicto casali Sclavorum et pertinentiis ejus*, *pro illis cum hominibus ejusdem casalis Sclavorum conferre refugiunt in eisdem fiscalibus muneribus et collectis*, quo fit, quod ex subterfugio contribucionis ejusdem hominibus ipsis importabille honus adicitur et recusalis ac dispendiosi quam plurimum prejudicii superaditur detrimentum, super quo a Mayestate nostra salubre remedium suppliciter extitit imploratum. Igitur attendentes injustum aliquorum minus debito relevari dispendium cum incommodo aliorum, fidelitati tue precipiendo mandamus, quatenus, si premissa veritas suffragatur, omnes et singulos predicti casalis Trigie bona burgensatica in casali Sclavorum aut ejus pertinentiis possidentes, nisi de illorum exemptione vel immunitate a contribucionibus memoratis speciali ejus, qui potuerit, privilegio fulciantur, ad conferendum et contribuendum cum dictis hominibus casalis Sclavorum in singulis fiscalibus exactionibus et collectis, que ipsis casalis Sclavorum pro tempore per curiam imponentur, omni cohercione, qua convenit, pro rata compellas, ita

quod proinde tibi seribi non oporteat iterato, proviso quod pretestu presencium quantitas vel recollectio fiscalis pecunie hominibus ipsis imposite non minuatur in aliquo vel tardetur. .Date Baroli per Bartholomeum de Capua militem die 4 Junii VII[a] Ind. (1293). *Reg. 1294 M. vol. 70, f. 152*[to].

Славяне, жившіе въ южной Италіи и служившіе Анжуйцамъ, называются въ регистрахъ *Sclavi* — *Sclavoni*, *Sclavelli* (иногда съ прибавленіемъ *de Dalmacia*, *de Catharo*, *de Panormo* u. m. n.) и *Bulgari* — *Bulgarelli* (*de Yscla*, *de Gaieta* и т. д.). Сообщаю ихъ списокъ въ хронологическомъ порядкѣ:

Gilbertus Sclavus et socii de *Panormo* подали королю жалобу 7 ноября XIII Инд. 1270.

Rogerius Sclavus de Panormo былъ въ 1273 г. magister portulanus et procurator Sicilie.

Stephanus Bulgarus de Yscla. 1290.

Symon et *Jacobus Hugonis* quondam *de Sclavis* de Sulmona castri novi de Sangro. 1291.

Vir nobilis *Guillelmus Sclavellus* miles. 1291.

Nobilis mulier *Johanna* vidua relicta quondam *Senatoris Sclavelli de Amantea* militis. 1293.

Johannes et *Jacobus Bulgari de Gaieta*—землевладѣльцы. 1295.

Girardus Sclavus marinarius.
Nicolaus Sclavus comitus. } въ Сорренто 1296 г.

Sclavus de S. Amantio miles. 1298.

Baoluanus Sclavus habitator civitatis S. Marie. 1303.

Marinus Bulgarus
Petrus Bulgarus } de Yscla: получаютъ за заслуги пенсію. 1303.

Marinus Bulgarus de Yscla fidelis noster (grata servicia, que bone memorie domino patri nostro Jerusalem et Sicilie Regi illustri ac nobis devote prestiterat). 1305. 30 октября IV Инд.

«Cum nos pro certis nostris serviciis exequendis *Marinum Bulgarum de Yscla*, dilectum fidelem nostrum, presentialiter transmittamus» etc. D. Averse 4 oct. III Ind. 1305.

Marinus Bulgarus prepositus operis galeorum curie, que Neapoli construuntur. 1308. 2 марта. VI Инд.

«Suorum serviciorum intujtu», король Робертъ подтверждаетъ грамоту, данную Филиппомъ Тарентинскимъ *Marino Bulgaro de Yscla* на владѣніе его землею *Laya* въ округѣ Castri Mariliani. Date in castris in obsidione Trapani a. d. 1314. die 11 Septembris XIII^e Ind.

Назначается «*Marino Bulgaro de Yscla*» за его «grata plurimum et accepta servicia» пенсія въ 10 унцій золота. 1328. 18 декабря.

Marinus Bulgarus de Yscla Cambellanus et familiaris Regis Roberti. 1328.

Pro domino *Marino Bulgaro* de Yscla, milite, familiari et fideli: Робертъ приказываетъ казначеямъ (thesaurariis) исправно платить ему пенсію въ 15 унцій золота. D. Neapoli 1341. 24 Aprilis IX Ind.

Notarius Johannes Bulgarus
Nucus Bulgarus
Stephanus Bulgarus
Petronius Bulgarus
Novellus Bulgarus
} «dicuntur societatem illicitam ordinasse», съ цѣлью убить епископа Искіи. 1308. 28 апрѣля VI Инд. 1310. 4 іюля VIII Инд.

Bulgarus de Tholentino juris civilis professor. 1316. 25 марта XIV Инд.

Онъ же, *Bulgarus de Tholentino* Judex Curie Vicarii Regni Sicilie. 1313. 4 октября XII Инд. Magne Curie Magister Rationalis. 1334. 1 мая.

Perronus Bulgarus. «Cum P. B. *de Yscla* de mandato nostro construi faciat in civitate Salerni galeam unam remorum centum viginti ad nostra servicia profecturam» etc. D. Neapoli 1314. die 9 Marcii XII^e Ind.

Andreas dictus *Sclavus* de Tramonto, fidelis paternus et noster (Caroli III) et ejus frater *Johannes Sclavus* (процессъ о наслѣдствѣ. 1321. 8 августа.

Laurentius Sclavonus de *Manfridonia* получаетъ отъ Карла II дозволеніе на репресаліи противъ Анконитанцевъ, ограбившихъ его судно съ солью: процессъ наслѣдниковъ. 1323. 18 января VI Инд.

Purpura Sclavella mulier vidua жалуется королю, «quod ea tenente et possidente pacifice et quiete *feudum, quod vocatur de Sclavello, situm in terra Castrovillari* et pertinentiis ejus, *Guillelmus Sclavellus, dominus fluminis Frigidi,* armatus armis prohibitis cum illicita comitiva similiter hominum armatorum accessit ad predictum feudum et exponentem ipsam in quadam domo ipsius feudi manentem expulit violenter et complures res mobiles ipsius vidue inibi existentes, quo voluit, asportavit. Король приказываетъ судьямъ «Curie vicariatus вызвать Вильгельма и другихъ его соучастниковъ, «non obstante *privilegio indulto Calabris,* quod extra eorum provinciam ad judicium trahi non valeant», и строго разобравъ дѣло, наказать виновныхъ. D. Neapoli. 1325, die 21 Novembris IV^e Ind.

Presbiter *Grigorius Sclavus de Surrento.* 1330. 12 августа XIII Инд.

Guillelmus Sclavus, dominus Castri fluminis Frigidi, даруетъ брату своему *Nicolao Sclavello* feudum de Sancto Petricio, attentis serviciorum meritis dicti Nicolai» 1334. die penultima Maii II^e Ind.

Jacoba relicta quondam *Marini Bulgari de Yscla militis.* 1343.

Johannes Carnassarius de Sclavis. 1345.

Vir nobilis *Johannes Sclavus* olim Justiciarius terre Idronti ac pater *Petri Sclavi.* 1382.

Maseellus Cicalensis dictus *Sclavus* de Neapoli получаетъ пенсію въ 20 унцій. 1382.

Vir nobilis *Nicolaus Johannis Angeli* dictus alias *Sclavus* получаетъ за «fidelia grataque servicia» пенсію въ 200 дукатовъ. 1382.

Nobilis vir *Guido de Mattafaris* de *Jadra* назначается кастелляномъ Барлетты. 1382. die 10 Maii V^e Ind.

Petrus Sclavus de Dalmacia — «comestabulus pedictum penes Capitaneos Civitatis Gayete. 1384. 10 октября VIII Инд.

Vir nobilis *Henricus Bulgarellus* miles, consiliarius, familia-

ris et fidelis, получаетъ пенсію въ 47 унцій золота. 1390. 29 октября XIV Инд.

Alexandra de Sclavis relicta quondam Mathei de Valena de Troya, puplica nostro rebellis erat et adherebat Ludovico filio olim ducis Andegavie. 1401. 10 февр. VIII Инд.

Славянскія поселенія въ южной Италіи продолжались и при Аррагонцахъ. Албанскій воевода Иванъ Гацуоли привелъ съ собою 60 Славянъ (Schiavoni) на помощь Фердинанду I въ 1461 году: они были поселены въ *Castellucero degli Schiavi* въ Капитанатѣ (*Tommaso Marelli*, Cenni storici sulla venuta degli Albanesi nel regno delle due Sicilie. Neapoli. 1842. p. 11).

Неизвѣстно, когда была основана Славянская колонія къ общинѣ *Ginestra* въ округѣ San Bartolomeo in Galdo (Benevento), называвшейся *Ginestra degli Schiavoni*. Въ *Vasto*, приморскомъ городѣ Абруццъ, въ 1522 г. считалось 50 Славянскихъ семействъ съ 1 священникомъ (*Le colonie Serbo-dalmate nel circondario di Larino*, *provincia di Molise. Studio etnografico di Giovenale Vegezzi-Ruscalla.* Torino. 1864, pp. 9—10). Въ 1562 г. коммендаторъ ордена Іерусалимскаго, Don Antonio Pelletta поселилъ въ *Acquaviva Collecroce* вызванныхъ имъ изъ Далмаціи Славянъ (Schiavoni), которыми были также населены *S. Felice* и *Montemitro* въ Молизе (*Luigi Alberto Trotta*, Su l'origine delle nuove città e terre e su le colonie Albanesi e Slave della provincia di Molise. p. 11). Еще въ 1591 г. жили Славяне въ *Monte Male* близь г. Аріано, а одна изъ улицъ *Бриндизи* доселѣ называется «Contrada di S. Pietro degli Schiavoni»: г. Кукулевичь указываетъ на привилегію, дарованную Фердинандомъ I въ 1488 г. Славянамъ въ Бриндизи (Izvjestje o putovanju kroz Dalmaciu u Napulj i Rim str. 43, 50).

«Въ числѣ Славянскихъ колоній», говоритъ г. Веджеци-Рускалла (op. cit. 15—16), «нахожу наименованными *Montelongo*, *Castelluccio degli Schiavi*, *Cologna*, часть *Montepagano*, *Ripalta*, *San Biase*, *Cervitello*, опустошенное заразою (dalle epidemie) въ 1537 г. и положившее основаніе *Акваивъ*, *San Felice* славя-

щееся трюфелями, часть *Монтемитро*, *Tavenna* и *casale di Petaccio* среди лѣса того же имени, основанное Далматинцами, выходцами изъ вышепомянутыхъ колоній. Кромѣ того много Славянъ поселилось въ *Васто*, а другіе, если не основали, то заселили *Палату*, гдѣ построили церковь, какъ видно изъ слѣдующей написи:

Hoc primum Dalmatiae gentes
Castrum incoluere
Ac templum a fundamentis rexere
Anno MDXXXI.

«Славянскій языкъ въ большей части этихъ общинъ нынѣ не употребляется болѣе; но въ Тавеннѣ, по словамъ Галанти (*Dizionario dello Stato del Molise.* Napoli 1781, t. I. ad voc.), еще въ его время говорили по Далматински: тоже повторилъ Del Re въ *Dizionario geografico del regno di Napoli*, изданномъ въ 1805 г (tomo X); нынѣ же не болѣе 60 стариковъ сохранили еще въ разговорѣ между собою языкъ отцевъ. Въ послѣднюю ревизію эти 60 стариковъ, боясь, чтобъ не считали ихъ иностранцами, объявили себя Итальянцами».

«Только двѣ общины сохранили Далматинскій языкъ, а именно *San Felice Slavo* съ частью *Montemitro* и *Acquaviva Collecroci*. По переписи 1862 года въ нихъ считалось жителей:

Acquaviva (Водажива)	муж. п.	964,	жен. 859;	всего 1823.
San Felice Slavo	» »	1064	» 1144	» 2208.
	Всего муж. п.	2028,	жен. 2002,	всего 3971.

Эти цифры, приводимыя г. Веджецци, не исчерпываютъ однако всего Славянскаго населенія южной Италіи: оно, по словамъ проф. Асколи простирается до 20,000 (*Rivista Italiana.* Torino № 140, 25 Maggio 1864, S. 2). Нельзя также согласиться съ г. Веджецци, что только въ поименованныхъ двухъ общинахъ говорятъ по-Славянски: г. Леньяна, проф. сравнительной литературы въ Неаполитанскомъ университетѣ и директоръ Азіатскаго института, увѣрялъ меня, что доселѣ поютъ въ Абруццахъ

Сербскія пѣсни, одну изъ коихъ онъ самъ имѣлъ въ рукахъ. Итакъ становится крайне необходимымъ изслѣдовать на мѣстѣ, въ какихъ общинахъ говорятъ еще по-Славянски, и пока не ушло еще время, записать пѣсни, сказки, пословицы и описать нравы и обычаи. Г. Веджецци оказалъ услугу наукѣ, сообщивъ краткія этнографическія свѣдѣнія о Славянахъ графства Молизе и представивъ образцы ихъ языка. Еще въ прошломъ вѣкѣ они одѣвались по Далматински: нынѣ сохранили только плащь, называемый ими *кабанъ* (у Сербовъ: *кабаница*). Нрава они молчаливаго, воздержны и гостепріимны, отличаются мужествомъ. Они рослы и крѣпкаго тѣлосложенія; волосы черные; выраженіе лица гордое и задумчивое. Мущины красивѣе женщинъ. По увѣренію Рубертиса, сохранились у нихъ только *женскія пѣсни: юначкихъ* нѣтъ. Сохранились Славянскіе обычаи при погребеніи и въ Семикъ. Хотя нельзя вполнѣ довѣрять образцамъ языка Молизскихъ Славянъ, сообщеннымъ г. Веджецци (переводъ притчи о блудномъ сынѣ проф. Де Рубертисъ), такъ какъ въ нихъ встрѣчаются очевидныя ошибки, тѣмъ не менѣе можно составить по нимъ нѣкоторое понятіе объ его особенностяхъ.

1. *Фонетика*. *Ра*, *ла* = рус. *оро оло:* град, глад.

Це вм. *ѣ*: цв*и*та, (цвѣтъ), мл*и*ко, пр*и*мал*и*тъ (пр*ѣ*мал*ѣ*ће), пр*и*д, те*л*е.

ѫ переходитъ въ *у*, ѧ въ *е:* р*у*ка, д*у*брав, тел*е*.

Глухой звукъ, переходящій обыкновенно въ *а*, а съ *л* въ *у*, сохранился при *р:* бръд, смрът; д*а*ск (столъ); т*у*ст.

Г смягчается въ *ж*, *к* въ *ц* и ћ, *х* въ *ш*; слу*ж*беник; обу*ц*ате— обућа; би*ше*.

Д смягчается въ ђ, *т* въ ћ: нађен, свећане (festa).

2. *Этимологія*. Склоненіе уцѣлѣло только въ личныхъ мѣстоименіяхъ, а въ именахъ уцѣлѣлъ только дат. п. ед. ч. (отац*у*, пут*о*) и во множ. жен. родъ смѣшался съ муж. Сохранились остатки *двойств*. ч.: *ногук* dei due piedi), *рукук* (delle due mani).

Прошедшее простое не употребляется. Прош. слож.: *я са* (вм.

сам) *біо*. Буд. сложн.: я ћю, ти ћею, он ће, ми хоћемо, ви хоћете, они хоћю + бити.

Вспомогат. глаголы: *бити*, *хойтети*.

Употребляется *дѣепричастіе:* говоруħ, живаħ = живучи живиħ = живучій, живъ).

Встрѣчаются *итальянизмы: сада бише част чинити* = ora era a farti festa. Итальянскія слова (большею частью Неаполитанскаго нарѣчія) вытѣснили иногда слова Сербскія: *пульцунет* (puzonetto, paiuolo), *мерчиррд* (merciaio), *кьяноу* (chianozza, pialla), *скуфилья* (scuffia, cuffia), *мпинья* (mpigna, tomaio), *цокка* (voccola, chioccia), *пизiè* (pesiello, pisello), *фаħò* (faginolo), *фреба* (freva, febbre).

Время не позволяетъ мнѣ изложить обстоятельно содержаніе списанныхъ мною памятниковъ по исторіи Венгріи и Албаніи. Ограничусь немногими указаніями.

Памятники по *исторіи Венгріи* относятся къ 1270—1322 г. Въ нихъ говорится о субсидіяхъ, посылавшихся въ Венгрію изъ Неаполя, о Венгерскихъ послахъ, о путешествіи Маріи и Карловъ Мартела и Роберта въ Венгрію, о Венгерцахъ на службѣ Анжуйцевъ и т. п. Укажу только на три слѣдующихъ памятника.

1272 г. 5 сентября I Инд. Карлъ I д'Анжу писалъ «universis prelatis, comitibus et baronibus per *Ungariam*, *Dalmaciam*, *Galliciam*, *Ramam*, *Serviam*, *Lodomeriam*, *Cumaniam* et *Bulgariam* constitutis»; «Dum clare memorie dominus Stephanus Ungarie Rex Magnificus etc. de medio est sublatus. Profecto gravis est dolor et tanti casus principis graviter multos tangit; sed nos specialiter afficere noscitur, qui per affinitatis et amicitie vinculum conjuncti quasi unum cordem cum ipso mutuis voluntatibus censebamur. etc. Adhibeatur quoque sollicitudo continua, diligentia debita et provisio salutaris, que licet tam magnifice domine Isabelle dei gracia Illustris Regine Ungarie, quam novi Regis Landiclay, karissimi generi nostri, totius regni status nul-

lam omnino diminucionem honoris vel pacis sentiat, sed comitante virtute divina ut servetur salubriter et feliciter dirigatur. Vos igitur tanquam fideles subditi etc. *Nos enim, qui honores et commoda ipsius Regis sicut nostra prosequimur et zelamur, intendimus firmiter et parati existimus, tam de gente, quam in rebus nostris sibi suisque fidelibus ad promovendum, confirmandum et provendum honorem ejusdem, nec non conservandum pacificum statum Regni opportuna consilia pariter et auxilia exhibere ac retribuere promittimus hiis, qui dicto Regi fideliter obsequentur.*»

Тоже повторилъ Карлъ «Nobilibus Cumanis»: «de inpediendo per nos dicto Regi subsidio contra hostes scire vos volumus, quod sicut per nostros frequentes nuncios et litteras jam respondimus: *parati semper sumus de gente ac rebus nostris magnifice ac potenter ei succurrere, quocienscunque fuerimus requisiti* (1273. 8 Junii I Ind.).»

Посылая въ Венгрію *Joahnem episcopum Ravellensem* «ad aquirendum et recipiendum homagia et sacramenta fidelitatis ab hominibus Regni Ungarie», Карлъ Мартелъ пишетъ «Universis» (D. Neapoli 1292. 17 Julii V° Ind.): «Cum per obitum clare memorie domini Ladizlay olim Regis Ungarie carissimi avunculi nostri Regnum ipsum ad Excellentem Principissam dominam Mariam Jerusalem et Sicilie Reginam Illustrem carissimam genitricem nostram sororem ipsius, tanquam ad proximiorem racione successionis et ad nos racione cessionis legitime per eam noviter in nos debita solepnitate translate nuper et racionabiliter devolutum, *ad promittendum insuper universis nostris fidelibus dicti Regni, quod eis immunitates, libertates, privilegia et bonos usus tempore felicium progenitorum nostrorum et specialiter clare memorie Sancti Stephani Regis regni prefati solita et servata teneri faciemus in antea ac servari*» etc.

Памятники по *Албанской исторіи* обнимаютъ періодъ времени 1272—1349 г. Число ихъ весьма велико, а потому я ограничился извлеченіемъ изъ многихъ, переписавъ вполнѣ болѣе 200. Въ нихъ содержатся любопытныя и важныя свѣдѣнія о господ-

ствѣ Анжуйцевъ въ Албаніи, о войнахъ съ Михаиломъ Палеологомъ, о неоднократныхъ возстаніяхъ Албанцевъ, объ Албанскихъ партіяхъ, о мѣрахъ, принимавшихся Анжуйцами для удержанія за собою Албаніи, о внутреннемъ управленіи Албаніи въ эту эпоху и т. п. По этимъ памятникамъ надѣюсь со временемъ обработать *Исторію господства Анжуйцевъ въ Албаніи*, а нынѣ ограничусь только немногими указаніями.

Два важныхъ памятника 1272 г. о подчиненіи Албаніи и Драча Анжуйцамъ, изданы сначала Форжесъ Даванцати (Dissert. №№ XXXVIII и XXXIX) и исправнѣе г. Миніери Риччіо (Genealog. di Carlo I d'Angiò, pp. 140—142). Обѣщавъ Албанцамъ «observare omnes bonos usus et consuetudines eorundem», Карлъ I тотчасъ же отправилъ къ нимъ своего намѣстника съ цѣлою палатою чиновниковъ и съ значительнымъ войскомъ. Албанцы вначалѣ оказывали Неаполитанцамъ всякую помощь— *totis viribus, consiliis et auxiliis aportunis* и передали имъ «*litteras Paleologi ipsis ad subvertendum ipsius de fide ipsorum transmissas*» благодарственное письмо Карла I отъ 1 сентября I Инд. 1273 г.); но вскорѣ они имѣли случай раскаяться въ преданности Анжуйцамъ. Начинаются жалобы на самоуправство и вымогательство Итальянскихъ чиновниковъ, и черезъ два мѣсяца послѣ благодарственнаго письма Албанцамъ, король пишетъ *Guillelmo Bernardi Marescallo in partibus Albanie* (D. Averse 26 Novembris I Ind.): Pervenit nuper ad audienciam nostram, quod pretextu Marescallie officii, quod exerces, *contra homines Durachii fideles nostros inconvenienter te valde gerens, ab unoquoque ipsorum ebdomada quolibet in die sabbati denarium unum grossum venetum, capita et linguas animalium, que obciduntur et a vendentibus vinum certam quantitatem pecunie pro mensuris extorquis*». Неаполитанскіе намѣстники, капитаны, казначеи и т. п. не щадили не имущества, ни чести; ни даже жизни несчастныхъ Албанцевъ, «*Albanenses seu Grecos, feminas seu masculos, tenebant pro sclavis seu servis* (1274)»; а потому не удивительно, что они неоднократно возставали и жестоко мстили Итальянцамъ, расхищая ихъ

имущества, уводя въ плѣнъ женъ и дѣтей и предавая ихъ самихъ разнаго рода истязаніямъ.

Главнымъ орудіемъ Анжуйцевъ въ Албаніи было *католическое духовенство*, получавшее изъ Неаполя щедрыя субсидіи и часто занимавшее доходные мѣста казначеевъ. Чтобъ держать въ повиновеніи Албанцевъ, короли требовали отъ нихъ *заложниковъ* изъ знатнѣйшихъ родовъ: они содержались въ крѣпостяхъ Итальянскихъ и Албанскихъ; съ ними обращались очень дурно и не выдавали имъ положеннаго содержанія. Отсюда съ одной стороны частыя жалобы королю, а съ другой бѣгства. Своихъ партизановъ король жаловалъ землями въ Албаніи и Италіи, ежегодными пенсіями и почестями. Замѣтно стараніе королей удалить вліятельныхъ людей изъ Албаніи и привлечь въ Италію на свою службу, обмѣнявъ ихъ Албанскія владѣнія на Неаполитанскіе феуды. Съ другой стороны короли раздавали феуды въ Албаніи своимъ чиновникамъ. Драчъ, Валона и Канина пользовались особыми милостями королей: кромѣ субсидій, они получали право безпошлинной торговли съ Неаполитанскимъ королевствомъ.

Изъ множества памятниковъ сообщаю здѣсь одинъ, касающійся заключенія Филиппа Тарентинскаго съ Анною Комненъ, съ герцогомъ Аѳинскимъ, съ разными владѣтелями Греческими и съ королемъ Сербскимъ.

«Karolus Secundus etc. Tenore presencium notum facimus universis tam presentibus, quam futuris. Quod quia Regibus et Principibus orbis terre diversorum precipue populorum gubernacioni prepositis benigna humanitas piaque tractatio nonnunquam in locum victorie triumphalis accedit, ut qui miseretur et comedat, compatitur et indulget, regnet felicius in subjectis. Attento quod *Philippus Tarentinus Princeps*, carissimus natus noster, *pro suis recuperandis*, *que occupata tenentur*, *terris et juribus in partibus Romanie cum suo potenti vassellorum extolio accessurus illorsum in suos adversarios et rebelles bella constituet* et auctore deo victoriosus exercitus oppido preparabit, prospicere duximus, quod sicut et frequencius accidit, ex ulterius impulsibus composicionis

pacisque tractacio reconciliativa resultat, et quoniam inter hoc omnia qualitercunque processerint, nos dicti Principis pater sumus administratorque legitimus et eorum, que in ipsius Romanie partibus habet vel habiturus est, superior dominus, et habemus in partibus illis superioritatem dominii naturalis, *omnem composicionem*, *pacem*, *concordiam et convencionem*, *quas dictus Princeps per se vel alium pro parte sua cum nobili muliere Anna despina et cum Thomasio filio ejus*, cognato seu fratre dicti Principis, *duxerit ineundas*, de hiis et super hiis scilicet, que dicto Principi competant seu possent competere in eisdem partibus Romanie, ex nunc prout ex tunc de certa nostra sciencia *confirmamus*, *ratificamus* expresse et tenore presencium *acceptamus*, fidelitate nostra, nostris et cujuslibet alterius juribus semper salvis. In cujus rei testimonium presentes litteras fieri et pendenti Maiestatis nostri regina jussimus communiri. Date Neapoli per manus Bartholomei de Capua, militis, logothete et prothonotarii Regni Sicilie anno domini 1306 die 24 Marcii IV^{e} Ind.

Eodem die ibidem simile privilegium factum est de composicione, pace, concordia et convencione ineundis per eundem Principem *cum viro Nobili Guidone de Rocca*, *duce Athenarum*, tam nomine suo et uxoris sue, filie Principisse Achaye, quam nomine et pro parte filii ducis Angeli, nepotis sui, qui sub ejus baliatu consistit.

Eodem die ibidem simile privilegium factum est de composicione, pace, concordia et convencione ineundis per eundem Principem *cum omnibus Ducibus*, *Comitibus*, *Baronibus*, *feudatariis et universitatibus parcium Romanie.*

Eodem die ibidem simile privilegium factum est de composicione, pace, concordia et convencione ineundis per eundem Principem *cum Rege Servie.* (*Reg. Ang*, *vol. 155*, *f. 52to*; *vol. 163*, *f. 35*).»

Кромѣ «регистровъ», отъ временъ Анжуйцевъ сохранились еще такъ называемые *«fascicoli»* и *«arche»*. *«Fascicoli»*, такъ названные потому, что составляли прежде *связки*, были чѣмъ-то въ родѣ журнала, который вели «Magistri Rationales Magnae Regiae Curiae». Они писаны на бумагѣ и находились въ страшнѣйшемъ безпорядкѣ до послѣдняго времени, когда переписали ихъ въ 97 томовъ. При этой операціи не обращалось вниманія на лѣтосчисленіе; кромѣ того памятники, большею частію испорченные временемъ, наклеивались на листы бумаги такъ небрежно, что во многихъ оторваны или начало, или конецъ, или края. На просмотръ этого хаоса разныхъ счетовъ и отчетовъ понадобились бы по крайности два мѣсяца усидчивой работы, а потому, просмотрѣвъ первые листы и не найдя въ нихъ ничего для себя любопытнаго, я оставилъ ихъ. «Arche», хранившіяся прежде въ особыхъ шкатулкахъ, переплетены нынѣ въ 48 томовъ. Это подлинные королевскіе указы (на пергаменѣ) разнымъ властямъ. Трудъ просмотра ихъ принялъ на себя пріѣхавшій нынѣшнюю осень въ Неаполь, почтенный Болгарскій ученый, кандидатъ Московскаго университета, М. С. Дриновъ. Кромѣ указанныхъ въ «Syllabus», онъ списалъ 16 памятниковъ по исторіи Славянъ, Албаніи и Византіи, 1291 — 1339 г. Наиболѣе любопытные изъ нихъ суть слѣдующіе:

1. Король Робертъ приказываетъ «Magistris portulanis Apulie» починить «galeam, in qua navigavit *ad partes Sclavonie Rex Ungarie* nepos noster carissimus», и другія три галеры, «ut tempore debito *pro nostris vel Regis Ungarie servitiis* habeantur». D. Neapoli 23 Februarii III Indict. 1320.

2. Онъ же пишетъ «Justiciario Aprucii»: «Scire te facimus, quod *Ludovicus secundogenitus frater Caroli ducis Duracii . . . recedat de Neapoli versus partes Duracii et regni Albanie pro ipsius Regni recuperatione*. Pro cujus accessu Prelati, comites, Barones et feudatarii ac alii recipientes a Curia nostra gagia, presentes Neapoli, certam subsidiam promiserunt» etc. 24 октября V Инд. (1321). — О томъ же «Justiciario Basilicate» 16 декабря.

3. Karolus Roberti primogenitus приказываетъ «Justiciario terre Bari» уплатить *Doblo de Georgio de Aragusia districtus Venetiarum* 88 унцій золота и 20 тареновъ. 2-го февраля V Инд. 1322 г.

4. Робертъ приказываетъ «Magistris portulanis Apulie» пропустить *Landolfum Rubum*, *quo pro Capitaneo Civitatis Duracii se conferat.*» 23 іюня VI Инд. 1323 г.

5. Онъ же тѣмъ же — дозволить повѣренному *Philippi Tarentini Principis* extrahere frumenti salmas mille et ordei salmas totidem, *ferendas ad Romanie partes* pro munitione terrarum et locorum suorum sistentibus in dictis Romanie partibus etc. 20 октября V Инд. 1324 г.

6. Онъ же тѣмъ же — дозволить *послу* (nuncium) *Excellentis Principisse domine Anne Imperatricis Bulgarorum*, consobrine nostre carissime, extrahere frumenti salmas 50, ferendas ad partes Bulgarie. 1 ноября VII Инд. 1337 г.

7. Тоже: «*Agnessa Ducessa soror et Carolus Dux Duracii* filius ejus presentialiter mittunt *ad partes Duracii pro eorum Capitaneo Amelium Severinum de Neapoli* ac cum eo *thesaurarium, judicem et actorum notarium.* 17 октября VIII Инд. 1339.

Кромѣ того, г. Дриновъ просмотрѣлъ *Autografi Arragonesi* (9 томовъ), изъ коихъ списалъ 14 памятниковъ по исторіи Славянъ, Албанцевъ и восточнаго вопроса. Два древнѣйшіе изъ нихъ, на Латинскомъ и Испанскомъ языкахъ, 25 іюля и 2 сентября 1455 г., касаются уплаты Дубровничанину *Бенедикту Котрулю* 2400 дукатовъ, остающихся изъ суммы 17,976 дукатовъ, должныхъ Дубровнику. — 1466 г. 7-го ноября Фердинандъ приказываетъ уплатить 20 дукатовъ на путевыя издержки *Ивану Каталонцу* Ioan Catalano *Vicecastellano de Croya*. 8 марта 1467 г. — 256 дукатовъ *Petro de Carraro*, *Castellano de Croya* — «per lo soldo suo et delli deciotto compagni, che tenemo in ipso castello, cioe per li quattro mesi passati»: 6 октября съ нѣкоимъ Феррандо, отправлявшимся въ Албанію, король приказываетъ «Mastro portulano» отыскать «tra *l'altri albanesi*, *quali so passati et pas-*

sano omni di in questo nostro Regno, ce ne sia alcuno mastro ferraro, lo quale sappia ferrare al modo Albanisco». — Изъ Кастельново въ Неаполь отъ 25 апрѣля 1469 (? 1466) Фердинандъ писалъ «Dohanero»: «Lo Illustrissimo et dilecto nostro *Johanne Castrioto figlio del Illustrissimo Scanderbeg* ce have exposto: *vuj per vigore de nostro officio havite retenuti certi denarj tanto de lo anno passato, come de lo anno presente, pertinenti alo dicto Ill. Scanderbeg suo padre* per cause di certe pecore et bestie, fidate in li herbagii et territorii de la balia *de Sancto Angelo et de Sancto Joanne terre del dicto Scanderbeg* etc. Et perchè nostra intentione è che lo prelibato Scanderbech gaude le dicte sue terre con quelli intrati et prerogativi, che debitamente et merito deve gaudere etc. etc. — 22-го апрѣля 1472 г. Фердинандъ дозволяетъ «*Georgio de Stefano de Ragusa*» — «extrahere una carra de grano francho, libero» etc. — 1474 г. 5 августа, «a complacentia di la santità di Nostro Signore» король разрѣшаетъ «extrahere cento cinquanta carra de grano *per defensione et soccurso de Scutari* franco». — 10 ноября 1492 г. Фердинандъ, узнавъ, «como da diversi lochi et parte del nostro regno occultamente se cacciano ferri et arme prohibite con mandarese et portarese ad lochi et parte de infideli», строго запрещаетъ подобную торговлю, ибо этимъ «ad dicti infideli se dona modo et causa de armarenese in lo modo che armano christiani, et cossì con dicte arme possere venire in opposito in deprimere et debellare christiani». — Въ одномъ памятникѣ 27 іюля 1497 г. упоминается о послѣ, отправляемомъ въ *Венгрію* (Alfonso Cavallaro de Avenzo), а въ трехъ другихъ того же года (одинъ помѣченъ 13 марта XV Инд.) о пріѣздѣ въ Неаполь Турецкаго посла *Exhibei*, въ свитѣ коего было нѣсколько *Албанцевъ*. — 4 апрѣля 1497 г. Альфонсъ приказываетъ казначею выдать «quatro carlini» — *a Lazaro Albanese de Lulmona*, quale li dì passati portò lettere importanti a la M-tà de S. Re in Napoli et reporta ne lettera et resposta pur importanti.»

Г. Дриновъ былъ такъ обязателенъ, что сообщилъ мнѣ также памятники, списанные имъ въ *библіотекахъ* «*Nazionale*» и

«*Brancacciana*», которыя онъ посѣщалъ усердно, не смотря на нѣкоторыя затрудненія, препятствія и неудовольствія, которыя пришлось ему въ началѣ встрѣтить со стороны невѣжественныхъ и лѣнивыхъ библіотекарей.

Въ *Библіотекѣ національностей*, кромѣ копій реляцій о Польшѣ конца XVI вѣка *Руджіера* и *Липпомана*, о Турціи *Маркантонія Барбаро* (1592 г.) и объ Австріи *Лаврентія Кантарини* (1547 г.), г. Дриновъ нашелъ подробное статистическое описаніе Венгріи, представленное папѣ Пію VI Іосифомъ архіепископомъ Monte Fioscone и Corneto въ 1781 г. Этотъ »Extractus universorum locorum, populorum, parochorum item et ecclesiarum ministrorum, nec non ludi-magistrorum per Regnum Hungariae reperibilium» относится къ 1772 г. Во всякомъ комитатѣ указаны мѣстности, населенныя различными національностями и исповѣданіями. Общій итогъ: comitatus 45, oppida 502; parochi religionis catholicae 1991, Grecae 1274, Augustane 178, Helveticae 1015. Principaliter viget lingua in locis: Hungarica 3623, Germanica 663, Slavonica 2629, Illirica 152, Croatica 396, Ruthenica 842, Polonica 28, Vandalica 22, Valachica 671. Ludimagistri 4315. (Conscriptio Comitatuum Hungarie a singulis Comitatibus jussu S. C. et R. Apostolicae Majestatis facta et anno 1782 die 6 Martii ad Excelsum Regium Locumtenentiale Consilium Hungaricum Posoniense submissa. Ms. XIII, A. 32).

Свѣдѣнія о Константинопольскомъ патріархатѣ г. Дриновъ нашелъ въ ркп. I. F. 8: «Nuevo tractato de Turquia, con una description del sitio y cividad de Constantinobla, costumbre del Gran Turco, de su modo de governo, de su palacio, consejo, martirios de algunos martyres, y de oltras cosas notables. Compuesto por D. Otavio Sapienzia Clerigo presbytero natura de la ciudad de Catania en el Regno de Sicilia, que estuno cautivo en Turquia cinco annos y siete con libertad anno 1622.»

Но самая любопытная находка г. Дринова — два Греческихъ письма конца XVI вѣка. Одно изъ нихъ (ἐν Μεσσηνῃ εἰς τας ζ τοῦ Ἰουννου ᾳφοβ) Донъ Жуана Австрійскаго къ Макарію архі-

епископу Монемвасіи и къ христіанамъ Пелопонеса, тому самому Макарію, который по свидѣтельству Испанскаго посла въ Гентѣ Don Sancho de Padilla (20 іюля 1572 г.), отправлялся «a la corte de Su Magestad Catholica a negocia importantes a su servicio.» Другое письмо къ тому же архіепископу Макарію Болгарскаго патріарха Гавріила (Γαβριὴλ ἐλέῳ Θεοῦ Ἀρχιεπίσκοπος πρώτης Ἰουστινιανῆς Ἀχρειδῶν καὶ πάσης Βουλγαρίας, Σερβίας, Ἀλβανίας, Μολδοβλαχίας καὶ τῶν λοιπῶν).

Въ *библіотекѣ Бранкачіанѣ*, кромѣ реляцій о Турціи *Доменика Тревизана* 1554 г. и Якова Соранцо 1578 г., г. Дриновъ нашелъ слѣд. любопытныя рукописи:

Relazione diaria del Turco del conte Biccari. Napoli 12 gennaro 1572. (Ms. 11. B. 23): въ ней говорится о завоеваніи Кипра Турками, о лигѣ составленной противъ нихъ Піемъ V и о Лепантской битвѣ.

Relazione della diocesi di Servia di me prete *Stefano Gaspari* visitatore 18 luglio 1671: границы Сербіи съ В. Морача, съ Ю. и З. Дринъ и С. Дунай. Главные города: Prisren, Giangevo, Scopia, Montenuovo, Pristina и Jacova. Состояніе католицизма: въ *Призренѣ* 1 церковь, 20 катол. домовъ и 120 душъ и въ окрестныхъ деревняхъ 39 д.; *Giangevo:* церковь Св. Николая каѳедральная arcivescovo di Scopia Andrea Bogdani); *Scopia* (relazione di Prete Giovanni Culinovich): нѣтъ церкви, катол. домовъ 15, душъ 100; *Montenegro* (relaz. del P. fra Bernardino dell' osservanza, curato di M. N., получающаго 30 скудовъ въ годъ): 2 церкви, 6 деревень, 400 душъ; *Montenuovo:* церковь сожжена, катол. домовъ 18, душъ 70; въ окрестныхъ деревняхъ 31 душа; *Pristina:* церковь въ позмилѣ отъ города, домовъ 15, душъ 80, и въ *Китернѣ* 4 дома и 30 душъ; *Giacova:* изъ 80 домовъ и 600 душъ, бывшихъ 30 лѣтъ тому назадъ, остался 1 домъ съ 6 душами, остальные же или разбѣжались или приняли магометанскую вѣру (какъ 5 домовъ въ Приштинѣ), въ окрестныхъ деревняхъ около 150 католиковъ, почти исключительно женщинъ (мущины лѣтъ 28 тому назадъ «hanno abjurato ea fede per sfugire le gravezze e tributi»);

la *terra di Nassari:* 300 женщинъ (мущины всѣ ренегаты). Всего въ этой эпархіи 268 катол. домовъ, 2169 душъ, 8 священниковъ и 1 епископъ. Священники большею частью воспитывались въ Collegio Illirico.

Relazione della diocesi di Pallati его же 2 августа 1671 г. Pallati superiore et inferiore, всего 582 катол. дома, 4045 душъ, 2 Итальянскихъ священника, мало знающихъ по Албански, изъ коихъ одинъ развратный и пьяница (sotto l'altare teneva una botte di vino), другой же занимается только леченіемъ изъ корыстныхъ видовъ. «Questi populi Pullatensi sono molto fieri, dediti per il più alle scorrerie e svaliggi . . . Tra di loro non regnano Turchi.» Страна безплодная, горная; жители занимаются скотоводствомъ.

Relazione del vescovato di Scutari. Vescovo Pietro Bogdani. 1684 катол. дома, 14,906 душъ.

Въ *Trumsi* прекрасная церковь, построенная Сербскою королевою Еленою 1284 г., какъ видно изъ написи.

Vescovato Sappatense: домовъ 1075, душъ 9226.

Vescovato Aletriense: домовъ 918, душъ 7025.

Diocesi di Antivari: (съ Будвою) домовъ 367, душъ 2270.

Relazione della diocesi di Durazzo — его же 1672 г.: домовъ 1056, душъ 13,650.

Во всѣхъ этихъ реляціяхъ находимъ перечень селеній съ показаніемъ числа католиковъ.

Instruttione alli nuntii della sede Apostolica in materia del patriarcato di Constantinopoli, (безъ обозначенія года): о соединеніи церквей.

De controversiis inter Archiepiscopum Occhridae in Bulgaria et Episcopum Prizrinensem in provincia Serviae 1653—1654 г.: super jurisdictione ecclesiastica in eorum diocesi. Изъ бумагъ Sacrae Congregationis de propaganda fide.

Cause per le quali la religione s'è andata annichilanda in queste parti di Boemia: нѣсколько любопытныхъ подробностей о Гуситахъ.

Numero dei presidii, soldati et spese, che fa l'Imperatore nei

confini d'Ungaria. Serittura data ali stati dell' Imperio nella dicta d'Augusta l'anno 1582. Nella quale si vede anco il numero di quello, che fà *il Turco*, difendendo nei medesimi confini. Въ этой бумагѣ обозначены между прочимъ «Turcarum loca» и число всадниковъ и пѣшихъ, занимающихъ ихъ.

Вотъ все, что есть сколько-нибудь любопытнаго для Слависта въ Неаполитанскихъ библіотекахъ, на сколько можно судить по усерднымъ разысканіямъ г. Дринова, которымъ такъ справедливо гордится Болгарія и который дѣлаетъ честь старѣйшему изъ нашихъ университовъ, его воспитавшему.

Одновременно съ г. Дриновымъ работалъ въ Большомъ архивѣ извѣстный въ нашей литературѣ Н. С. Киселевъ: онъ нашелъ нѣсколько любопытныхъ документовъ Екатерининскихъ временъ.

Покончивъ занятія въ Неаполѣ, я счелъ полезнымъ отправиться въ *Палермо*, гдѣ жило въ средніе вѣка много Славянъ, образовавшихъ особый кварталъ, по свидѣтельству Эдриси, Ибнъ Гаукала и Якута. Нынѣ не осталось никакого воспоминанія объ этомъ Славянскомъ кварталѣ, находившемся въ той части города, которая называется Monte di Pietà, въ окрестностяхъ собора и королевскаго дворца. Только одна улица *di Ragusei* напоминаетъ о частыхъ сношеніяхъ съ Дубровничанами, имѣвшими, вѣроятно, здѣсь торговую факторію. Благодаря весьма лестной оффиціальной рекомендаціи директора Неаполитанскихъ архивовъ г. Тринкеры, я легко получилъ доступъ въ Сицилійскій архивъ, въ библіотеки Палермо и могъ, не теряя времени, приступить къ разысканіямъ.

Большой Сицилійскій архивъ (Grande Archivio di Sicilia) разбросанныхъ въ разныхъ мѣстахъ. Дипломатическое его отдѣленіе помѣщается въ упраздненномъ Святодуховскомъ монастырѣ (S. Spirito). Тамъ же и Управленіе архива. Помѣщеніе грязное, сырое и тѣсное.

Архивъ раздѣляется на три отдѣленія (officii) дипломатиче-

ское, судебное и административное. Въ составъ дипломатическаго архива входятъ слѣдующія бумаги: 1. *Registri della Reale Cacnelleria del Regno.* Королевская канцелярія, высшее присутственное мѣсто въ королевствѣ, была учреждена Рожеромъ въ 1130 г.; но дошедшіе до насъ регистры начинаются съ 1312 г. и оканчиваются 1819 г., когда была уничтожена эта канцелярія. Эти регистры суть главный источникъ Сицилійской исторіи. Они писаны на бумагѣ и переплетены въ томы. На корешкѣ каждаго тома обозначенъ годъ; но бумаги не расположены въ хронологическомъ порядкѣ, и въ числѣ ихъ находимъ многія XIII вѣка: такъ въ 1-мъ томѣ, обозначенномъ 1312 г., находятся акты 1299 и 1343 г., во 2-мъ томѣ л. 37—40: Forma privilegii Illustris domini Regis Manfridi de libertatibus et immunitatibus per eum concessis comuni Janue 1284. Nov. XIII Ind.; л. 40—45: Pro Januensibus Jacobus Infans 1284; л. 50 и слѣд.: Pro Panormitanis — привилегія императора Фридриха I 1200 г. сентября IV Инд. и 1221 г. сентября X Инд., Конрада 1253 г. августа XI Инд. и Манфреда 1258 г. августа I Инд., на л. 57 — привилегія Фридриха III Гаетѣ 1302 г., а на слѣд. — Сиракузѣ 1298 г. 3 января XII Инд.; 58—73 л. привилегіи Каталонцамъ, Майоркѣ, Триполи, Muzarie и др. XIII и начала XIV в. Въ 3-мъ томѣ встрѣчаются акты 1343, 1354 — 7 г. и т. д. Такимъ образомъ нельзя довѣрять обозначенному на корешкѣ году, нельзя вѣрить также оффиціальному показанію, что актовъ XIII вѣка не имѣется въ архивѣ, а необходимо перелистывать томъ за томомъ, чтобъ найти нужное и пригодное. Существующій къ нимъ указатель — *Capi-brevi* Луки Барбіери не пригоденъ къ ученымъ занятіямъ. Всѣхъ томовъ около 1000. — 2. *Registri del Protonotaro del Regno* служатъ дополненіемъ къ предъидущимъ: 1352—1819 г., болѣе 1500 томовъ. — 3. *Segretaria del Protonotaro del Regno:* 1651—1819 г. 258 томовъ.— 4. *Camera Reginale* 1453—1819. — 5. *Tribunale del Rea Patrimonis* 1400—1813. — 6. *Parlamenti di Sicilia* 1494—1814. — 7. *Segretaria di Stato* 1772—1819 г. и др. — О другихъ двухъ отдѣленіяхъ, судебномъ, ад-

министративномъ, представляющихъ слишкомъ специальный интересъ, я умалчиваю: свѣдѣнія о нихъ можно найти въ «*Inventario officiale del Grande Archivio di Sicilia*», изданномъ въ 1861 году.

Директоръ Архива, *Isidoro la Lumia* — считается однимъ изъ лучшихъ Сицилійскихъ историковъ. Въ 1867 г. онъ издалъ хорошую монографію о Вильгельмѣ Добромъ, въ приложеніи къ которому напечаталъ его «Costituzioni», по Ватиканскому списку: *Storia della Sicilia sotto Guglielmo il Bono*. Firenze 1867. — Проф. палеографіи (и восточныхъ языковъ въ университетѣ), *Salvatore Cusa* занятъ изданіемъ Греческихъ и Арабскихъ памятниковъ архива (сюда входятъ и прежде изданные *Іосифомъ Спатомъ*): я просматривалъ отпечатанные листы, но ничего не нашелъ по Славянской исторіи. — Усердныхъ помощниковъ имѣетъ г. La Lumia въ гг. *Сильвестри* и *Баронъ Старабба*.

Посвятивъ на Палермо мѣсяцъ, я успѣлъ просмотрѣть только около 150 томовъ «Регистровъ Королевской Канцеляріи (до конца XV вѣка) и заглянуть въ библіотеки. Въ «Регистрахъ» я нашелъ всего 22 документа по исторіи Дубровника, Далмаціи и восточнаго вопроса. Самые важные изъ нихъ Дубровницкіе. Ихъ 4. Первый 1396 г. 27 апрѣля IV Инд. (D. Cathanio). — *Guidaticum sive salvi conductus pro civitate Ragusii seu ejus habitatoribus de Regno Hungarie*. «Quia nos (говоритъ въ немъ инфантъ Мартинъ) propter amoris vinculum, quo nectimur Serenissimo Principi domino Sigismundo, Dei gracia Hungaria Regi, suos subditos et vassalos non minus, quam nostros, caros habemus. Ideo tenore presentis guidamus et assecuramus in nostra bona fide omnes et singulos mercatores, marinarios et personas alias quascunque *communis civitatis Ragusii*, *dicti Regis Sigismundi subditos et vassalos*, ita videlicet, quod cum eorum navigiis et lignis maritimis, ac marinariis, mercantiis et bonis quibuscunque possint et valeant, ad terras et loca Regni nostri nobis tamen fidelia venire et navigare, et in eisdem esse, stare et morari, emere, vendere et mercari, et abinde recedere salvo, puriter et secure» etc. —

Второй — *Pro Johanne Sallinbenj Ragusano* — 1438 г. 16 мая I Инд. (Panormi). Rogerius de Paruta, Vicerex, пишет» Jaymo de Paruta militi, secreto et magistro procuratori felicis urbis Panormi»: «Noviter e statu inanti di nuj misser Johanne Sallinbenj mercante cum una navj chitatinu et habitaturj, ut asserit, di la chitati di Raguxa et havi expostu con *li cabelloti di quista secrecia, chi adimandanu Raguxinj de dohana et ancoraju per li mercantij soy et navj predicta*, lu quali havj recusatu et recusa pagari, allegandu, *ki tuttj li chitatinj di la dicta chitatj di Raguxa et sou districtu su franchi et exempti ab antiquissimo tempore in quistu regnu di Sicilia di omnj dirictu de cabella, spectantj a la regia Curja di loru mercantii et mercimonij, ki administranu in quistu Regnu*, etc. Havimu facta viderj et examinarj una information, la quali super dicta exemptione manda lu secretu di Missina etc. Assentimu vi declaru et notificu, ki tanta per lu tempu, infra lu quali eu (Sallinbenj) fu secretu di quista regia secretia, quantum per information di tuttj li antiquj et modernj officiali ejusdem secretie et ancora ultra quistu per relation di multi antiqui chitatinj, mercantj di quista chitati, *ab eo tempore, quo hominum memoria in contrarium non existit, citra li predicti Raguxey, semper su stati tractati et su comu franchi, liberj et exempti di omni diricta di dohana, di cabella et di omnj altru dirictu* quocunque vucabulo nominatu di omni loru mercantia, tantu in mictendu et intrandu, quantum extrahendu, etiam liberj et exempti *de omni arboraju oy ancorayu* di loru navj, navilj oy vasselli di qualunqua portatu si fussiru. Et versa vice *li nostrj chitatinj* pari passu et eodem modo et ordine *su stati semper tractatj in la chitatj predicta di Raguxa liberj et exempti di omni dirictu*, ut predicitur. Et cussi mj consta per veridica information et relation di multi *nostri chitadinj soliti ab antiquo et nunc de proximo praticati in la dicta chitati di Raguxa*. Et quista e la pura veritati. Et per tantu attendendu ad *tanta bona amicitia, voluntati et antiqua pratica*, vi pregu quantum mj sia possibilj, ki vi plaza in loru justicia havirilu per accumandatu, non permittendu inversu tractai, ki decetero li sia facta

novitati alcuna, et in mia fidi secundum su statu informatu *usarj-cum Sichilianj tanta curtisia et virtutj, comu si fussiru nostri fratrj* prompti semper in omni vestrum servirj et placherj» etc. Тоже самое повторено въ третьемъ памятникѣ — *Pro universitate civitatis Ragusie* — 1441 г. 2 мая IV Инд. — Въ четвертомъ — 1451 г. 11 сентября XV Инд. — король Альфонсъ приказываетъ *thesaurario Regni Sicilie* «restituyr *a Luca de Polo de Ragusa* — tots aquells draps e robes trobades in la dicta (de Messer Gnugnu Messia, la qual prenguren Trapaneses) galera, les qualles vos constara esser de *Ragusens.*»

Въ пяти памятникахъ — 1340, 1366, 1367 и 1370 г. — говорится о Сицилійскихъ и Каталонскихъ пиратахъ у береговъ Далмаціи[1]). Въ остальныхъ же о военныхъ приготовленіяхъ противъ Турокъ. Укажемъ только на два изъ нихъ. Въ «*Capitula Regni Sicilie* (Panormi die 13 Decembris V Ind. 1456) читаемъ между прочимъ: «Item perche li jornj passati essendu lu Regnu di Sichilia ultra Farum ço cy prelati, marchisi, conti, barunj et universitati dilu Regnu predictu congregati in la felici citati di Palermu per ordinacionj et comandamentu di la Regia M-ta per fari parlamentum generali; in presencia dilu Ill. Vicere fu facta in lu parlamentu predictu per parti di ipsa M-ta una proposta continenti, comu la *dicta M-ta, havendu, divina providencia procedente, deliberatu andari oy mandari sou grandi stolu contra lu Turchu, diabolicu inimicu dila religionj xр̄iana et sancta fidi catholica per debellarj et deprimeri sua temerita et diabolica superbia, per exaltationj dila prefata sanctissima religiunj xр̄iana, dimandava, chelu predictu Regnu in la dicta sua felichi divina et gloriusa imprisa volissi a la dicta M-ta succurriri di sey galey armati di bona voglia, per tuttu lu tempu, che durassi la dicta imprisa et per fine a guerra finita.* Denique la dicta proposta fu per tuttu lu dictu Regnu *excellenter comendata*, che non solum era bona et necessaria, ymo sanc-

---

[1]) Въ двухъ (1438 и 4439 г.) о нотаріусѣ *Антоніи de Catharo*, въ одномъ о магистрѣ *Николаи de Fragapanj*.



tissima et divina, la quali principaliter dependi dila divina volunta, perche tende in restaurationj dila dicta religionj χρiana et consequenter fu per lu dictu Regnu *unanimiter et alacri et libenti animo responsu*, *che volentieri vorria lu dictu Regnu esseri in tali et tanta opulentia constitutu*, *che non solum li dicti sey galey*, *ymo cinquanta et pluj*, *si fussi possibili*, *fari et armari in serviciu di la prefata M-ta*» etc.

31 іюля II Инд. 1469 г. Вицекороль Lop Ximenez Durrea подтвердилъ дарственную грамоту папы 1463 г., данную рыцарю *Антонію Ользинѣ* на владѣніе замкомъ *Sancti Calogeri in Insola Sicilie* взамѣнъ 24,500 флориновъ, должныхъ ему за 33-хъ мѣсячную службу противъ Турокъ, въ качествѣ папскаго адмирала: «Tuque post modum (говоритъ папа), cum dictis duobus galeis adversus impiam Turcharum gentem festinus accedens, una cum dicta christianorum classe sub stipendio hujusmodi XXXIII mensibus militaveris et ita probe te gesseris, ut per eundem legatum (Ludovicum tituli Sancti Laurencii in Damasco presbiterum cardinalem) in admiragdum dicte classis deputatus» etc.

Еще менѣе любопытнаго найдено мною въ *библіотекахъ Палермо*. Въ самой богатой изъ нихъ рукописями по Сицилійской исторіи — въ библіотекѣ *Comunale* (бывшей Сенатской) я нашелъ только слѣд.:

Lettere del Generale Scipione Cicala Messinese, *scritte nel 1598 della Turchia:* къ вице-королю Дукѣ di Maqueda, къ матери и къ Донъ Педру де Лейва съ ихъ отвѣтами. Всѣ касаются вызова въ Турцію матери Чикалы (Синанъ-Паши), Лукреціи. Изъ этихъ писемъ видно, что Чикала поступилъ на Турецкую службу около 1558 года и что вдали отъ родины онъ постоянно думалъ о ней и хорошо обращался съ христіанами, многихъ изъ коихъ выкупилъ изъ рабства. Письма эти были напечатаны въ *Vite di Santi di Calabria di fra Paolo di Gualteri* 1630 (lib. I. cap. 791).

Memoria de Greci venuti della Albania in Sicilia — извлеченіе изъ сочиненій *Фацелло*, *Пирри*, *Челли* и нѣкоторыхъ другихъ. — Документы о состояніи *православія у Сицилійскихъ Ал-*

банцевъ въ XVIII вѣкѣ, *О Базиліанскомъ монастырѣ въ Медзососѣ* и *о православныхъ въ Мессинѣ*.

Ista sunt quaedam capitula translata de graeco in latinum a quodam libro S. Salvatoris de lingua fari (Базиліанскій монастырь въ Мессинѣ), *cujus titulus est: Praxeon ton Basileon*, *quod latine sonat: Actuum Imperatorum*. Апокрифъ. Въ 125 главѣ говорится о возмущеніи Солуня противъ Аркадія, въ 126 — de convocatione succursus per *Vulgaros et Archades*, ut magis Imperatorem obsessum coerceant, и въ 127 — de treuguis inter sanctum Imperatorem et *Vulgaros et Archades* factis.

Въ библіотекѣ Муниципальной я нашелъ только одну любопытную рукопись, полное заглавіе которой слѣд.: *Opusculeto tractato per el Reverendo p. Don Luca da Papia*, *de la stirpe nobile et egregia*, *Camaldulense. De diverse materie digne da legere delectevoli*, *cioe dal principio dela creatione del mondo sin al moderno. Extracte da diverse chroniche autentiche et privilegiate*, *et precipue dal summario chronicarum*, *le quale exurgerano et aperirano li sentimenti de li rubi ingenii*, *maxime a quelli che ponderatamente studierano*. Эта компилляція составлена въ 1510 г., какъ видно на л. 113: «El Princìpi de li predicti populi (Tartari) *ad presente del anno de Jesu Xpo 1510* si e Ussone Cassiano.» Въ этомъ краткомъ историко-топографическомъ описаніи міра встрѣчаются свѣдѣнія и упоминанія о Россіи, Боснѣ, Болгаріи, Далмаціи, Дубровникѣ и нѣкоторыхъ другихъ Славянскихъ земляхъ, а также о Туркахъ и Татарахъ.

Въ Палермо я познакомился съ ветераномъ науки и литературы на островѣ Сициліи, *Викентіемъ Мортилларо*, *Маркизомъ ди Виллярена*, сохранившимъ, не смотря на его слишкомъ 60 лѣтъ, бодрость и свѣжесть юноши. Авторъ многихъ полезныхъ сочиненій о Сициліи (Nuovo dizionario Siciliano italiano. 1838 г., — Dizionario geografico statistico di Sicilia 1847, 1850, — Leggende storiche siciliane dal XIII ab XIX secolo. 1862, 1866. — Catalogo regionato dei diplomi della catedrale di Palermo 1842 и др.), оріенталистъ по спеціальности (Su'rudimenti di lingua

arabica 1838. — Sui manoscritti arabi, che conservansi nelle varie bibliotheche di Sicilia 1842. — Il medagliere arabo-siculo della biblioteca comunale di Palermo 1861.), издававшій съ 1832 г. въ теченіе болѣе 20 лѣтъ единственный ученый журналъ въ Сициліи (Giornale de science, lettere, carti per la Sicilia), онъ напечаталъ въ послѣднее время два тома своихъ литературно-политическихъ воспоминаній (Reminiscenze de'miei tempi (1865). I miei ultimi riccordi (1868), въ которыхъ весьма свободно и откровенно говоритъ о многихъ своихъ современникахъ, соотечественникахъ и иностранцахъ. (Въ продажѣ этого сочиненія не имѣется). Г. Мортилларо изъявилъ мнѣ готовность поднести въ даръ нашей Академіи Наукъ собраніе своихъ сочиненій (12 томовъ, стоющіе болѣе 150 франковъ), если ему будетъ указанъ путь, по которому онъ могъ бы переслать ихъ въ С.-Петербургъ.

Викентій Макушевъ.

Неаполь, 24 марта / 5 апрѣля 1870 г.

ИТАЛЬЯНСКІЕ АРХИВЫ

И

ХРАНЯЩІЕСЯ ВЪ НИХЪ МАТЕРІАЛЫ

ДЛЯ СЛАВЯНСКОЙ ИСТОРІИ.

III. НЕАПОЛЬ, БАРИ, АНКОНА.

В. МАКУШЕВА.

ПРИЛОЖЕНІЕ КЪ XIXму ТОМУ ЗАПИСОКЪ ИМП. АКАДЕМІИ НАУКЪ.
№ 4.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ, 1871.

ПРОДАЕТСЯ У КОММИССІОНЕРОВЪ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ:

А. Базунова, въ С. П. Б.
И. Глазунова, въ С. П. Б.
Я. А. Исакова, въ С. П. Б.
А. Черкесова, въ С. П. Б.
Эггерса и Комп., въ С. П. Б.
Г. Шмицдорфа, въ С. П. Б.
Н. Киммеля, въ Ригѣ.
Эноадживца и Комп., въ Тифлисѣ.
А. Е. Кехрибарджи, въ Одессѣ.

Цѣна 25 коп. сер.

Напечатано по распоряженію Императорской Академіи Наукъ.
С.-Петербургъ, Іюль 1871 года.

За Непремѣннаго Секретаря, Академикъ *М. Броссе.*

ТИПОГРАФІЯ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.
(Вас. Остр., 9 л., № 12.)

ИТАЛЬЯНСКІЕ АРХИВЫ.

III.

НЕАПОЛЬ, БАРИ, АНКОНА.

В. Макушева.

Въ послѣдній мѣсяцъ, проведенный мною въ Неаполѣ, я получилъ извѣстія о двухъ частныхъ архивахъ, въ которыхъ надѣялся найти важные для исторіи Албаніи памятники. Вице-директоръ Національной библіотеки, Сципіонъ Вольпичелла, извѣстный нѣсколькими хорошими изданіями по Неаполитанской исторіи, увѣрилъ меня, что князь Монтемилетто, находящійся въ Римѣ съ бывшимъ королемъ Францискомъ II, владѣетъ богатымъ архивомъ, принадлежавшимъ дому Токко, изъ котораго онъ происходитъ. По совѣту г. Вольпичелла я написалъ въ Римъ князю Монтемилетто, прося у него дозволенія просмотрѣть его архивъ. Князь не замедлилъ отвѣтить мнѣ. Отъ 19 апрѣля онъ писалъ мнѣ: «Съ величайшимъ удовольствіемъ я бы исполнилъ Вашу просьбу, но съ сожалѣніемъ долженъ Васъ извѣстить, что во время народнаго возстанія въ Неаполѣ въ 1799 году палаццо моего семейства былъ разграбленъ, а вмѣстѣ съ нимъ и древній архивъ, изъ котораго не сохранилось ни одного изъ тѣхъ драгоцѣнныхъ памятниковъ, которые могли бы доставить желаемыя Вами свѣдѣнія». О другомъ архивѣ, принадлежавшемъ Фридриху Скандербегу-

Кастріотѣ, сообщилъ мнѣ проф. К. Гопфъ изъ Кенигсберга: въ этомъ архивѣ, по его словамъ, находились весьма важные памятники по исторіи Албаніи въ XV вѣкѣ. Г. Гопфъ былъ столь обязателенъ, что прислалъ мнѣ рекомендательное письмо къ г. Фурнье, секретарю Прусскаго посольства во Флоренціи, черезъ котораго я могъ бы получить доступъ въ помянутый архивъ. Но г. Фурнье, отъ 7 мая, отвѣтилъ мнѣ, что «сообщенное имъ г. Гопфу извѣстіе объ архивѣ Фридриха Кастріоты почерпнуто имъ изъ газетъ и что лично онъ г. Кастріоту не знаетъ». При этомъ онъ присовокупилъ, что «въ помянутой газетной статьѣ г. Кастріота, предъявляя притязанія на титулы дома Скандербеговъ, изъявлялъ готовность показать свой семейный архивъ всякому, кто бы пожелалъ видѣть находящіеся въ немъ памятники по исторіи Албаніи». Отвѣтъ г. Фурнье возбудилъ во мнѣ сомнѣнія на счетъ существованія архива Скандербеговъ; но, чтобы получить положительныя о немъ свѣдѣнія, я обратился къ г. Вольпичелла, родственнику нынѣшнихъ Скандербеговъ, незаконныхъ потомковъ знаменитаго Албанскаго рода, и отъ него я узналъ, что Фридрихъ Кастріота давно уже умеръ и что никакого архива Скандербеговъ не существуетъ.

Г. Вольпичелла я обязанъ также сообщеніемъ мнѣ принадлежащей ему рукописи извѣстной Албанской хроники Ивана Музакки, 1510 г., списокъ съ которой былъ доставленъ имъ профессору Гопфу. Сравнивъ съ этою рукописью отрывки, изданные мною по списку г. Гопфа, я нашелъ много важныхъ ошибокъ преимущественно въ именахъ собственныхъ, а также значительные пропуски, что побудило меня списать всю рукопись.

Хронику Музакки г. Вольпичелла списалъ съ подлинника, принадлежащаго барону de Puglianello изъ рода Martino de Carles de Teano, потомка Порфиды Музакки. Кромѣ этой хроники, у барона Пульянелло находится нѣсколько фамильныхъ документовъ 1494, 1497, 1499, 1508, 1639 г., родословныя таблицы, похвальныя оды его предкамъ и т. п.

Хроника Музакки чрезвычайно важна для исторіи Албаніи

въ средніе вѣка: кромѣ подробныхъ свѣдѣній о родѣ Музакки, объ отношеніяхъ его къ другимъ Албанскимъ родамъ, о родственныхъ связяхъ его съ сосѣдними Сербскими и Болгарскими владѣтелями, она заключаетъ подробное топографическое описаніе Албаніи въ XV вѣкѣ, по которому можно судить, какъ силенъ былъ въ ней Славянскій элементъ, и сообщаетъ обстоятельное разграниченіе владѣній различныхъ Албанскихъ владѣтельныхъ родовъ, о коемъ недоумѣвали Фальмерайеръ и Ганъ.

Другому Неаполитанскому ученому, г. Дель Джудиче, я обязанъ сообщеніемъ мнѣ одного весьма важнаго памятника по Албанской исторіи конца XIV вѣка. Этотъ памятникъ, найденный имъ въ числѣ бумагъ упраздненныхъ монастырей (Grande Archivio, 2 divisione 1° faseio), писанъ на пергаменѣ частью по-Французски. частью по-Латыни и говоритъ объ экспедиціи въ Албанію Лудовика Наваррскаго въ 1372 году: проф. Гопфъ въ своей Исторіи Греціи говоритъ, что объ этой экспедиціи *ничего не извѣстно;* Фальмерайеръ знаетъ о ней чрезвычайно мало, а Ганъ повторилъ только сказанное о ней Фальмерайеромъ.

Этотъ драгоцѣнный памятникъ начинается слѣдующимъ предисловіемъ:

«In Dei nomine amen. Anno a Nativitate ejusdem millesimo trecentesimo septuagesimo secundo, Indictione prima, mense Martii, die vigesimo mensis ejusdem etc. Noverint universi hujus procurationis instrumenti seriem inspecturi, quod praetitulato die constitutus in mei notarii publici et subscriptorum testium presentium Illustris dominus, dominus *Ludovicus de Navarra*, *Dux Duratii et Bellimontis*, *Albae et Gravinae comes ac Honoris montis Sancti Angeli dominus*, asseruit coram nobis, quod ipse dominus Dux disposuit et ordinavit, Deo autore, *velle acquirere totum Regnum Albaniae*, *quod ad ipsum dominum Ducem juste et rationabiliter spectat et pertinet ex persona et nomine Illustris domine Iohanne Ducisse Duratii*, *carissime consortis sue*, *et propterea habuisse aliquos tractatus super dicta conquista fienda*, *Deo autore atque propicio*, *cum Magnifico et generoso viro Ingergaymo domino de*

Cociaco Beddensi et Suessionensi comite, per interpositas personas et nobiles milites familiares atque domesticos dominorum ipsorum, et post dictos tractatus noviter idem dominus Ingeraymus dominus de Cociaco misit ad ipsum dominum Ducem, per manus egregii viri domini Eustacii de Siciaco militis et consocii sui, subscripta capitula super pacto, quod ipse dominus de Cociaco petit sibi promitti, formari et servari debere a dicto domino Duce super fienda conquista predicta, super quibusquidem capitulis. Idem dominus Dux, habita prius sua matura deliberatione consilii, facit subscriptas responsiones super uno quoque capitulorum ipsorum, quorum capitulorum et responsionum exinde secutarum tenor per omnia talis est». За тѣмъ слѣдуютъ условія по-Французски и отвѣты по-Латыни: они занимаютъ около 20 страницъ въ спискѣ г. Дель-Джудиче. Передамъ ихъ вкратцѣ, выписывая только особенно замѣчательныя мѣста.

1. Cest le pacte traitie et ferme, que Monsieur *de Coucy* voult faire avecques tres Haut et Illustre prince Monseigneur messire *Loys de Navarre Duc de Durax* etc. *pour le servir un an continuel au nombre de mil combatans et yceulx mener en Royalme d'Albanie pour le conquester* pour et au nom du dit Monseigneur messire Lois a qui de droit et raison le doit appartenir a cause de Illustre Dame Madame la Duchesse de Durax Sa moiller.

Вслѣдствіе запроса герцога, повѣренный графа де Куси, объявляетъ, что изъ числа этихъ тысячи воиновъ «erunt quingentee lancee et quingenti archerii et si aliquis archerius deficiet, suplebit una lancea».

2. Primiers *demande et veult avoir le dis sires de Coucy quarante mille florins*, des quels il veult avoir presentement XX^m florins pour assembler ces gens et amener juxques au lieu, ou il devront entrer en mer et les autres XX^m, quant le dit sires de Coucy et ses gens seront descendus en dit Royalme.

На это условіе герцогъ отвѣчалъ, что прежде де Куси черезъ своихъ повѣренныхъ просилъ только 25.000 флориновъ и что онъ, герцогъ, предлагалъ только 20.000, изъ коихъ 5.000 обязы-

вался уплатить немедленно, а остальныя 15.000 «in fine anni completo servitio»; но, чтобы покончить это дѣло, онъ соглашается нынѣ «dare pro causa predicta florenorum triginta millia, videlicet quindecim millia florenorum assignanda Veneciis aut in Janua ipsi domino de Cuciaco, ante suum discessum de Lombardia, et reliquos quindecim millia florenorum infra et per totum ipsum annum completo dicto servitio».

3. Item sera tenus le dis Monsieur messire Lois de livrer passage, vessiaux et vivres a ses propres coux et depens au dit sire de Coucy, a ses dictes gens et chevalx despuis quil seront entres en mer jusques a ce quil seront descendus en terre.

Это условіе принято герцогомъ безъ оговорокъ.

4. Item sera tenus le dit monsieur messire Lois de faire descendre et arriver le dit sire de Coucy et ses dictes gens en terre de conqueste et pays ou ils se puissent vivre, et que les forteresses, villes ou chastiaux qui sont obeissant au dit monsieur messire Lois, le dit sire de Coucy et ses gens puissent entrer pour eulx rafreschir et avoir des vivres par payant pris raisonable.

Герцогъ отвѣчалъ: Dominus Dux *ignorat*, que terre Regni Albanie sunt fertiliores vel que non. Tamen dictum dominum de Cociaco et gentem suam armigeram procurabit juxta debitum posse suum descendere *in terris rebellium suorum de dicto Regno Albanie, in quibus procurabunt ipse gentes vivere, prout gens armigera solita est suam procurare vitam.*

5. Item veult le dit sire de Coucy, que se lui ou ses gens prennent par armes ou autrement aucune cites, villes, chasteaux ou forteresses ou dit Royalme, que *tout les gaines et pillage qui se fera soit franchement a lui et a ses gens* sans ce que le dit monsieur le dux ne ses mareschaux ne autres y puissent rens reclamer ne demander *et que le dit sire de Coucy et ses gens puissent tenir pour leur demeure les dictes villes et forteresses* pour garder leur chevaux et leur choses, le dit terme durant et ycellui terme failli, le dit sires de Coucy se vuidera et fera vuy dier toutes

ses gens des dis fors et delivrera franchement au dit monsieur le Duc ou a telles personnes qui lui plaira.

Герцогъ соглашается, чтобы «preda et spolia facta in dicto Regno Albanie per dictum dominum de Cuciaco etc. *vi armorum tantum et non alias*, *nec aliter*, siat capientium», но «in eisdem terris, castris et locis *constituatur capitaneus unus* pro parte ipsorum dominorum».

6. Item sil avenerit par avanture, que se le pays qui seroit rebelles ou dit Royalme contre mon dit seigneur le Duc vouloit reansonner au dit monsieur de Coucy, que mon dit seigneur le Duc y preigne et ait la moitie de la dite reanson par tel condition, *que le dit sires de Coucy ait et doive avoir un an entier la moitie de toutes les rentes et revenus quelconques* etc.

Герцогъ согласенъ, чтобы де Куси пользовался половиною всѣхъ доходовъ въ теченіе года, «*redditibus et juribus civitatis Duracii*, *quem nunc possidet*, *signanter et expresse exceptis*».

7. Герцогъ обязывается, по истеченіи года, перевезти на своихъ корабляхъ войска де Куси.

8. На требованіе де Куси, чтобы исполненіе этого договора гарантировала Венеція или Генуя, герцогъ отвѣчалъ, что онъ готовъ «domine Regine Iherusalem et Sicilie obligare se sub regali fide sua, cum sufficientibus et ydoneis obligationibus et cautelis, et facere obligari decem de suis nobilibus existentibus cum eo, quod pacta omnia premisse irrefragabiliter attendentur».

Съ своей стороны герцогъ предложилъ слѣдующія «*pacta et conventiones etc. super conquesta fienda etc. de toto Regno Albanie*».

1. Quod ipse dominus de Cocyaco serviet personaliter dicto domino Duci etc. in conquesta predicta, cum quingentis lanceis bene montatis et armatis, ut decet, et quingentis archeriis equitibus bonis et sufficientibus, juxta morem armigerorum per spatium anni unius complexi etc.

Pro quo servicio dictus dominus de Cociaco pro se et gente sua habebit ab eodem domino Duce triginta millia florenorum de auro, videlicet: quindecim millia florenorum in civitate Venetiarum

vel in civitate Ianue ad electionem ipsius domini Ducis hinc et per totum mensen Iulii presentis decime Indictionis ad tardius etc. idem dominus de Cociaco teneatur et debeat congregare, coadunare et conducere ac personaliter se conferre cum tota gente sua predicta ad portum Brundusii, pro faciendo dictum passagium infra sex ebdomades immediate sequentes.

Item quod in fine sex ebdomadarum predictarum dictus dominus de Cocyaco, cum tota gente sua predicta, sit et esse debeat in portu Brundusii predicto ad transfretandum et ascendendum dicta navigia pro passagio supradicto, in quo portu ipse dominus de Cociaco et gens sua predicta armigera invenient vasa maritima, apta ad faciendum passagium supradictum ad expensas proprias dicti domini Ducis etc. et reliquos quindecim millia florenos infra et per totum annum completto dicto servigio in Regno Albanie aut in Regno Sicilie ad electionem dicti domini Ducis.

Item quod dictus dominus de Cocyaco et gens sua armigera, postquam applicuerint in dicto portu Brundusii, teneantur et debeant infra sex dies etc. ascendere dicta navigia et in eis eorum equos et arma onerare et recto viagio navigare versus partes Regni Albanie, a quo die discessus de portu Brundusii cum dictis navigiis annus dicti servigii compuctetur etc.

Item quod, postquam dictus dominus de Cocyaco cum gente sua applicuerit ad salvamentum in partibus Regni, teneatur et debeat facere seu fieri facere mostram semel in portu Brundusii et alio semel, postquam applicuerit in Regno Albanie, de tota sua gente armigera supradicta, coram dicto domino Duce vel alio, deputando et ordinando ad premissa per ipsum dominum ducem etc.

Item postquam dictus dominus de Cocyaco cum gente sua armigera supradicta applicuerit ad salvamentum ad terram in dicto Regno Albanie, teneatur et debeat ponere obsidiones in terris et castris dicti domini Ducis de dicto Regno Albanie ipsosque inimicos debellare, cavalcatas facere et omnes alios actos armigeros exereere nesessarios ad conguestam praedictam etc.

Item quod *omnes ville*, *terre*, *castra seu casalia de dicto Regno*

Albanie quorum seu quorum homines et abitantes in illis se ipsos voluntarie reddere voluerint in manibus dicti domini Ducés seu alterius pro sui parte deputandi aut ordinandi aut in manibus prefati domini de Cocyaco et gentis sue, *recipiantur sub fidelitate dicti domini Ducis, et secure et amabiliter tractentur, et non fiat reis aliqua noxia novitas in personis aut bonis et rebus eorum,* sed libere assignentur in manibus et potestate dicti domini Ducis etc.

Item quod de omnibus terris, villis, castris seu casalibus de dicto Regno Albanie, *que capientur per ipsum dominum de Cocyaco et gentem suum pervim armorum tantum et non aliter, spolia, preda et lucra alia omnia sint et esse debeant capientium quorumcumque* etc. *et in eisdem terris* etc. *debeat ordinari et deputari unus officialis* pro parte tam dicti dominii Ducis, quam prefati domini de Cocyaco, *qui terras* etc. *teneat durante anno dicti servicii,* et in eis exerceat officium, ad honorem et fidelitatem dicti domini Ducis etc. atque receptet in ipsis gentem utriusque dictorum dominorum, et jure, fructos, redditus et proventus persipiendi et habendi et predictis terris etc. percipiantur et habeantur etc., et completo ipso anno dicti servicii dictus dominus de Cocyaco teneatur et debeat facere realiter et cum effectu assignare per capitaneos ipsos dictas terras etc. in manibus dicti domini Ducis etc.

Item quod *omnes barones, capitanei et magnates de Regno Albanie, usque ad numerum viginti rebelles dicti domini Ducis, quos capi continget* etc., *pervenire debeant et assignari in manibus et potestate ipsius domini Ducis* etc. *dato eis prius recasso competenti* pro unoquoque ipsorum capiendorum, terminando et declarando per duos aut quatuor milites armigeros eligendos, videlicet duos aut unum, pro parte dicti domini Ducis, et alios unum vel duos, pro parte dicti domini de Cocyaco, *exceptis Carolo Tobia et Iura Balso curulis antiquis ejusdem domini Ducis, pro quibus et pro recatro eorum exnunc statuitur precium mille ducatorum, quibus exolutis; si contraget, teneantur assignari in manibus dicti domini Ducis.*

Item quod completto dicto anno dictus dominus de Cocyaco et gens sua in terris, castris et locis dicti Regni Albanie, quas aquiri

contingat, et conquesta predicta, et que sunt ad presens seu in futurum, reducentur infra ipsum annum ad fidelitatem dicti domini Ducis, *nullam debeant inferre novitatem noxiam* in perssonis et rebus, sed ipsos libere dimictere et in pace in manibus dicti domini Ducis etc.

Item quod si premissorum occasione etc. aliquod debatum seu altercatio orietur etc., quod debeat terminari, declarari et desidi per J. d. Johannam, Jherusalem et Sicilie Reginam etc.

Et quia *dictus dominus Dux ignorat confinia dicti Regni Albanie*, vult dominus Dux et petit expresse, quod omnia predicta etc. intelligantur etc. de aliis terris, castris et locis circum adjacentibus, ad quas et que dicta conquesta extendi poterit, infra annum predictum.

Item quod si infra dictum tempus etc. aliquis casus nesessarius etc., propter quem dictus dominus Dux magis gentem ipsam habere in Regno expediret etc., quod ipse dominus de Cocyaco et gens sua teneantur et debeant servire dicto domino Duci in dicto Regno, excomputandis in eorum gagiis et stipendiis dictis florenis quindecim milliis etc.

Какъ герцогъ, такъ и де Куси обязываются строго соблюдать эти условія «sub obligatione et ypotheca omnium bonorum suorum mobilium et stabilium», и взаимно обмѣниваются заложниками, по 10 человѣкъ изъ знатнѣйшихъ бароновъ.

Этотъ контрактъ былъ заключенъ повѣренными съ обѣихъ сторонъ въ Неаполѣ, въ присутствіи поименованныхъ въ немъ свидѣтелей у публичнаго нотарія Пасквале де Иларділ.

Таковъ былъ планъ этой экспедиціи Лудовика Наваррскаго въ Албанію. Его надежды на легкое пріобрѣтеніе этого неизвѣстнаго ему королевства не сбылись: извѣстно, что 600 гасконцевъ высадились въ 1372 г. въ Драчѣ и заняли его, по изгнаніи Шишмана; но они не были въ состояніи держаться противъ Юрія Бальшича, которому въ слѣдующемъ году должны были сдать Драчъ, получивъ за это 6000 золотыхъ.

Тому же Неаполитанскому ученому, г-ну Дель-Джудиче, я

обязанъ сообщеніемъ мнѣ двухъ другихъ памятниковъ, списанныхъ имъ въ Большомъ архивѣ въ пятидесятыхъ годахъ, когда существовало еще многое нынѣ погибшее. Оба помѣчены 10 февраля XIII Инд. 1300 г. Въ первомъ изъ нихъ Неаполитанскій король поручаетъ «nepotem suum carissimum *Karolum primogenitum*, *bone memorie Karoli Regis Ungarie nati sui*», имѣющаго вскорѣ отправиться въ Венгрію, «*salutaribus consiliis et auxiliis*» слѣдующихъ особъ: *Johannis*, *Stefani et Radislai filiorum Babonie*, — *Johannis*, *Magister Nicolai et Henrici* fratrum, — *Hugronis Magistri*, — *Comitis Daymi de Veglae*, *Stephani filii Marci*, — *Stephani dei gratia Illustris Regis Servie*, — *Lorandi Vuayvode filii Thome*, — *Mathei filii Petri et Chac fratris ejus*, — *Gregorii Strigoniensis electi* и *Catheline*, *dei gratia Illustris Regine Servie*. Во второмъ тотъ же король пишетъ: *Paulo bano Crohatorum*: «fidelitatem et devocionem vestram attentius exortamur, quatenus informati per virum nobilem *Comitem*. *Georgium Dalmacie atque Croacie* etc., *qui nobiscum ad omnia presens fuit*, de ordinacione ac tempore accessus dicti Karoli et aliis in hoc gestis etc., *laboretis usque Manfridoniam conducturi simul cum eodem Comite Georgio dictum Karolum ad partes ipsas Regni Ungarie honorifice ac favorabiliter*» etc.

Въ послѣднихъ числахъ апрѣля по нов. ст. я выѣхалъ изъ Неаполя въ сопровожденіи кандидата Московскаго университета М. С. Дринова, въ Славянскія поселенія, находящіяся въ Молизскомъ графствѣ. Во время кратковременнаго пребыванія въ нихъ я успѣлъ исправить тексты, дурно изданныя гг. де Рубертисомъ. Асколи и Веджецци Рускаллою, записать пословицы и поговорки, которыя намъ удалось слышать, пораспросить о нравахъ и обычаяхъ, присутствовать на народномъ праздникѣ 1 мая и познакомиться съ говоромъ Молизскихъ Славянъ. Результаты своихъ наблюденій я изложилъ въ особой статьѣ, отправленной мною къ г. академику И. И. Срезневскому, а потому считаю безполезнымъ повторять здѣсь сказанное мною прежде.

Черезъ нѣсколько дней по возвращеніи въ Неаполь, я отпра-



вился въ *Бари*, гдѣ надѣялся найти свѣдѣнія о сношеніяхъ съ Славянами при Анжуйцахъ; но бумаги тамошняго архива начинаются съ послѣднихъ годовъ прошлаго столѣтія, а потому не имѣютъ никакого для меня интереса. Оставалась надежда найти что-либо въ архивѣ капитула Св. Николая. Областной архиваріусъ, г. Berardo Quartaroli, которому я былъ рекомендованъ оффиціально и частнымъ образомъ директоромъ Неаполитанскаго архива, г. Тринкерою,—познакомилъ меня съ намѣстникомъ, каноникомъ Домеником de Vincentiis. Онъ съ своей стороны изъявилъ готовность услужить мнѣ, чѣмъ можетъ, и принесъ два короба грамотъ, находящихся въ безпорядкѣ и небреженіи. Къ удивленію своему, я не нашелъ между ними ни одной для себя любопытной. Тогда г. de Vincentiis предложилъ мнѣ просмотрѣть толстый томъ, заключающій въ себѣ оффиціальныя копіи грамотъ, дарованныхъ церкви Св. Николая, въ разное время различными особами: этотъ трудъ составленъ со всею тщательностью въ началѣ XVII вѣка. Въ немъ нашелъ я только одну *грамоту царя Стефана Душана 1346 года* (на лл. 168 об. — 169), которая заслуживаетъ быть обнародованною. Вотъ она:

Stephanus Dei gratia Romanie, Sclavonie et Albanie Imperator. Universis et singulis hominibus Universitatis civitatis *Ragusie* tam presentibus, quam futuris, devotis nostris, gratiam nostram et bonam voluntatem. Specialis illa devotio, quam erga Confessorem Mirificum et Egregium beatissimum Nicolaum felicis recordationis dominus *Urosius*, dominus avus noster, et bonae memoriae dominus *Stephanus*, dominus genitor noster, Illustres Reges condam *Arascie* (sic!) habuerunt, et quam nos multo magis habemus, specialiter nos inducit, ut Ecclesiam ipsius beatissimi Nicolai de Baro, in qua corpus ipsius sancti venerabiliter requiescit et *de cujus tomba incessanter Manna manat* *), honore et comodo

*) Эта *манна* — прѣсная вода — продается католическими священниками цѣною въ миссу за всякую стклянку каждое утро и составляетъ одинъ изъ важныхъ доходовъ церкви Св. Николая, куда приходитъ ежегодно до 25.000 поклонниковъ.



benivolo prosequamur. Cum itaque, *sicut pro parte capituli dictae Ecclesiae petitio nobis exhibita continebat*, *in ipsa Ecclesia est necessitas certae quantitatis cerae*, *anno quolibet*, *pro cultu divino*, nos autem considerantes, ut divinus cultus in ipsa Ecclesia augeatur et ut specialiter *pro animabus dominorum avi et genitoris notri predictorum*, *ac etiam pro salute nostra et domini nati nostri et nostrae consortis oratio semper fiat*, *de nostro tributo*, *quod habemus in dicta civitate Ragusiae*, *anno quolibet*, *imperpetuum*, *pro cera emenda in dicta Ecclesia*, *ducenta perpera bonorum grossorum Venetiarum duodecim*, *pro quolibet perpero computatis*, *concedimus atque donamus*, incipiendo videlicet a presenti mense Augusti presentis anni, quartae decimae indictionis. Mandantes propterea universis et singulis hominibus, consiliariis et aliis officialibus dictae civitatis Ragusiae tam presentibus, quam futuris, ut anno quolibet imperpetuum de nostro tributo predicto, quod habemus in dicta civitate Ragusiae, ad requisitionem dominorum Nicolai Archipresbiteri Aquae vivae Barensis diocesis et Nicolai de Barolo Canonicorum et procuratorum capituli dictae Ecclesiae vel aliorum procuratorum dictae Ecclesiae, qui pro tempore erunt, a presenti mense Augusti presentis anni incipiendo, ducenta perpera grossorum Venetiarum, duodecim pro quolibet perpero computatis, detis et assignetis ac ab aliis assignari faciatis, pro emenda çera predicta, et de dictis perperis singulis vicibus a dictis procuratoribus presentibus et futuris recipiatis hydoniam apodixam eorum sigillis sigillatam, ad certitudinem et cautelam nostrae Curiae, quam Vestrae universitatis. Datum Scopiae sub pendenti sigillo et subscriptionibus manus nostrae Maiestatis, Anno domini millesimo trecentesimo quadragesimo sexto, Jndictione quarta decima, die vicesimo mensis Augusti, Imperatus nostri anno primo.

Переписчикъ замѣчаетъ: «Extat subscriptio rubea litteris hebraicis (sic!) et extat pendens sigillum aureum cum cordibus silicis rubei».

По словамъ *Путиньяни* (Putignani, Storia di S. Niccolo, стр. 522 — 523 въ примѣчаніи), на печати Стефана Душана были

изображенія съ одной стороны Христа, стоящаго на ногахъ и держащаго лѣвую руку на груди, а въ правой — евангеліе, съ надписью: ІС ХС; а съ другой стороны — Стефана Душана съ крестомъ въ правой рукѣ и со скипетромъ въ лѣвой.

Я просмотрѣлъ также два тома визитаціи Гризона въ 1602 и 1618 г.: *Libro della visita fatta dal Priore D. Fabio Grisone.* Въ ней подробно описана церковь Св. Николая. По ней я исправилъ надписи, перепечатанныя г. Кукулевичемъ изъ книги *Беотилло* (Historia della vita etc. di S. Niccolo, Patrono di Bari) съ большими ошибками.

Надпись на алтарѣ читается такъ:

Anno domini millesimo trecentesimo decimo nono mensis Iunii Secunde Indictionis. Urosius rex Rassie et Dioclie, Albanie, Bulgarie et totius maritime de Gulfo Adriatico a mari usque ad flumen Danubii magni, presens opus altaris, yconam magnam argenteam, cooperturam tribunalem supra hoc altare de argento, lampades et candillia magna de argento fieri fecit, ad honorem Dei ac beatissimi Nicolai ejus, Obrado astante de Catera filio de Sillava fideli et experto, a predicto rege super dicto opere deputato. Et nos Rogerius de Invidia protomagister et Robertus de Barolo Magister in omnibus prefatis opus de predicto mense Iunii incoepimus et per totum mensem Martii anni sequentis tertiae indictionis fideliter complevimus.

Надпись эта, существовавшая еще во время Беотилла (1649) и потомъ уничтоженная, была нѣсколько разъ обнародована, но постоянно съ ошибками: кромѣ Беотилла, она напечатана *Путиньяни* (op. cit.) и *Юліемъ Петрони* (Della Storia di Bari degli antichi tempi sino all' anno 1856. Neapoli 1857 — 1858, въ 2-хъ томахъ).

Алтарь былъ передѣланъ въ XVII вѣкѣ. Нѣтъ болѣе ни лампадъ, ни канделябровъ, ни трибуны, ни большой иконы, о коихъ упоминаетъ Урошевская надпись. Алтарь покрываетъ всю могилу Св. Николая. Подъ нимъ во всю его величину пустое мѣсто, посреди коего находится маленькое отверстіе, черезъ которое по-

казываютъ кости Св. Николая и процессъ образованія *манны*. Черезъ серебрянныя дверцы въ родѣ печныхъ, вы влѣзаете въ пустоту подъ алтаремъ. Священникъ зажигаетъ восковую свѣчу и опускаетъ въ отверстіе вмѣстѣ со стклянкою для манны. Крошечное отверстіе и слабое освѣщеніе едва позволяютъ разглядѣть черныя кости; впрочемъ, при хорошемъ зрѣніи можно, какъ меня увѣряли, видѣть и самый процессъ образованія манны. Священникъ приглашаетъ васъ подергать за цѣпочку, на которой спущена стклянка, и смотрѣть, какъ набирается въ нее манна. Но какъ я ни смотрѣлъ, ничего не видѣлъ. Повторять здѣсь разсказъ видѣвшихъ, но не вѣрующихъ, было бы неумѣстно. Народъ вѣритъ въ цѣлебную силу этой манны и во всѣхъ болѣзняхъ прибѣгаетъ къ ея помощи. Мнѣ разсказывали, что капитулъ, находящійся въ постоянной борьбѣ за сохраненіе своихъ средневѣковыхъ привилегій, послалъ королю Виктору Еммануилу во время послѣдней его болѣзни стклянку манны: король ее выпилъ, выздоровѣлъ и, конечно, благодарилъ капитулъ.

Длина алтаря (весь изъ серебра) — 9½ пядей, ширина — 6 и высота — 4. Со всѣхъ четырехъ сторонъ барельефы удивительной работы, изображающіе рожденіе, чудеса и смерть Святителя, прибытіе его мощей въ Бари и ихъ погребеніе папою Урбаномъ.

Алтарь былъ передѣланъ въ XVII вѣкѣ, какъ видно изъ написей на его дверцахъ:

Aug. Regis Caroli II regnantis tempore Illus. ac Rev. D. D. Alessander Pallavicinus Prior hujus Regalis Ecclesie ac Magnifici Dominicus Marinelli et Antonius Avitabilis Neapolitani f. f. a. D. 1684.

Какой видъ имѣлъ алтарь до этой передѣлки, можно видѣть изъ книги *Беотилла* (Storia di S. Niccolo lib. XI, cop. XXII, p. 958).

Икона Св. Николая съ изображеніемъ *Уроша* и *Елены* хранится въ сокровищницѣ. Другой иконы—меньшей—съ изображеніемъ *Уроша* и *Степана* и съ написями, сообщенными г. Кукулевичемъ по Беотилло, не существуетъ болѣе.

На великолѣпной *гробницѣ Бонны Сфорцы*, жены Сигизмунда I, украшенной статуями Св. Станислава и Св. Николая и бюстами Польскихъ королей, читается длинная напись, изданная *Petroni* (I, 625), но съ ошибками въ титулѣ. Вотъ она:

D. O. M.

Bonae Reginae Poloniae, Sigismundi I
Poloniae Regis potentissimi, Magni Ducis Lithuaniae, Russiae, Prussiae, Masoviae, Samogitiaeque
Conjugi dilectissimae, ducissae Bari, Principique
Rossani, quae Johannis Sfortii Galeatii Ducis
Mediolanensium filia ex Isabella Aragonia
Alfonsi II Neapolitanorum Regis splendorem
generis, regiaeque Maiestatis dignitatem
summis dolibus illustravit, Anna Iagellonia
Regina Poloniae Stephani I Conjux, patre,
fratre, marito regibus, tribusque sororibus
humatis, matri desideratissimae pietatis
hoc monumentum posuit, dotemque sacris
perpetuo faciundis attribuit, anno domini
MDXCIII. vixit annos LXV, menses VII, dies X.

Послѣ трехдневнаго пребыванія въ Бари, я отправился въ *Анкону*, гдѣ меня ожидала богатая жатва. Не имѣя рекомендаціи къ архиваріусу Анконы, я долженъ былъ прибѣгнуть къ посредству нашего консула, г. Френа, и онъ съ удовольствіемъ выхлопоталъ мнѣ отъ Префекта и Синдика разрѣшеніе заниматься въ *Общинномъ архивѣ (Archivio comunale)*.

Общинный архивъ помѣщается въ верхнемъ этажѣ древняго дворца «della Farina», нынѣ palazzo Comunale, построеннаго въ 1270 году знаменитымъ Маргаритономъ изъ Ареццо и возобновленнаго, послѣ пожара, опустошившаго всю Анкону въ 1348 г., только въ началѣ XVI вѣка (1505 г.); послѣдняя его перестройка относится къ 1647 году. Онъ помѣщается въ двухъ только за-

лахъ. Архивы Префектуры (новый), нотаріальный, финансовый и торговый имѣютъ особыя помѣщенія.

Древнѣйшіе акты погибли во время пожара 1348 года, вскорѣ послѣ котораго, именно въ 1366 году, заведенъ былъ впервые порядокъ въ регистрованіи государственныхъ бумагъ. Позднѣйшія революціи и особенно насильственное уничтоженіе республики папою Климентомъ VII въ 1534 году истребили почти все, что свидѣтельствовало о самостоятельной и независимой государственной жизни Анконитанцевъ: губернаторъ Марки Анконитанской, Бернардинъ della Barba, епископъ Равеннскій, овладѣвъ правительственнымъ дворцемъ, выбросилъ за его окна статуты и древніе акты и предалъ ихъ на истребленіе черни, возбужденной имъ противъ дворянства. Поэтому неудивительно, что бумаги Анконитанскаго архива начинаются только съ половины XVI вѣка: изъ предъидущей эпохи, XIV и XV вѣка, уцѣлѣло немногое, и то случайно; но это немногое весьма важно для исторіи Славянъ, Грековъ, Албанцевъ и Мадьяръ. Такъ какъ архивъ находится въ безпорядкѣ (приведеніемъ его въ порядокъ занимаются: архиваріусъ г. Альбертини и проф. музея Чіаварини), то приходится работать большею частью ощупью. Тѣмъ не менѣе, работая ежедневно отъ 9 часовъ утра до 4 пополудни, а въ праздничные дни 9—1 ч., я успѣлъ въ теченіе трехъ недѣль просмотрѣть нѣсколько томовъ государственныхъ актовъ XIV и XV вѣковъ и списать изъ нихъ около сотни памятниковъ по исторіи Славянъ, Албанцевъ, Грековъ, Мадьяръ и Турокъ. Представляя обзоръ просмотрѣнныхъ мною сборниковъ, укажу на статьи наиболѣе замѣчательныя.

1. *Statuta duanae et pacta cum diversis nationibus 1345*. Въ такъ озаглавленномъ сборникѣ находятся таможенныя постановленія и договоры съ различными народами 1345—1520 г. Сборникъ начинается договоромъ съ Венеціею 1345 г. III Инд. 12 апрѣля: *Pacta facta inter comune Ancone et comune Venetiarum*. Rubrica I, ff. 2 — 4. Тотъ же самый договоръ въ Итальянскомъ переводѣ находится на лл. 9 об. — 11, Rubrica VIII.

На лл. 45—46 находится позднѣйшій договоръ съ Венеціею

1426 года: *Pacti nuovamente facti per la Magnifica Comunita d'Ancona a tucte generatione de persone, che al passo dela cipta d'Ancona vorrano condurre da ora inançi alcune condiçioni et quantita de mercantie de la Magnifica et illustre cipta di Vinegia per mare. Et cosi portare de la cipta d'Ancona a la prefata cipta di Vinegia* etc. *1426 die 27 di Maggio.*

За тѣмъ слѣдуютъ *Capituli da observarse per lo dicto passo* (a la cipta di Vinegia da Ortona in qua et da Rimino in qua) на лл. 46 об. — 47.

На лл. 11 — 12 находится *договоръ съ Задромъ 1388 года: Pacti facti tra el comune d'Ancona et lo comune de Giara.* Начинается такъ:

In dei nomine Amen. Anno Domini millesimo trecentessimo octuagesimo octavo, Indictione prima, tempore Domini Nicolay pape quarti die vigessimo mensis Octobris.

Cum hoc esset, quod inter commune et homines de Ancona suosque districtuales ex parte una, et commune ac homines Jadrie suosque districtuales ex parte altera, discordia et contentio esset seu esse posset occasio *consuetudinum, inmunitatum et libertatum, quibus homines ipsorum locorum vel alterius ipsorum in altero tractabantur vel tractari consueverant,* Nobilis et discretus vir Dominus *Michael Michusii,* civis Iadrie, sindicus dicti communis etc. et Dominus *Bonaçunta Vitalis,* camerarius et civis de Ancona, sindicus dicti communis etc., volentes et intendentes ipsa communia et singulares ipsorum cives ad pacem veram, concordiam et unitatem reducere et reformare, et ne inposterum aliqua discordia vel çiçania oriatur ad infrascripta pacta et concordiam, devenerunt sindici supradicti etc.

1. Анконитанцы въ Задрѣ и Задряне въ Анконѣ торгуютъ свободно и безпошлинно, но платятъ равномѣрный *alboraticum.* Только восточные товары подлежатъ пошлинѣ.

2. Обычный *alboraticum* уплачивается только однажды за всякое путешествіе, хотя бы судно должно было нѣсколько разъ оставлять портъ и возвращаться въ оный.

3. Свободный и безпошлинный вывозъ соли изъ Анконы и Задра.

4. Свободный и безпошлинный транзитъ хлѣба.

5. Анконитанцы въ Задрѣ и Задряне въ Анконѣ продаютъ и покупаютъ товары «infra Gulfum usque Venetias» безпошлинно, обязываясь торговать только съ мѣстными гражданами; за товары же «Levantis et totius Romanie vel de aliis partibus extra Gulfum» «solvant pro quolibet centenario quadraginta soldos Anconitanos *), excepto lignamine, undecunque venerint.

6. Безпошлинная продажа восточныхъ товаровъ допускается только въ случаѣ авареи.

7. Въ случаѣ, если Анконитанцы наложатъ запрещеніе на ввозъ восточныхъ товаровъ или увеличатъ пошлины съ нихъ, «Iadrenses tractabuntur in Ancona, sicut illi forenses, qui meliori conditione tractabuntur».

На лл. 6—9, rubrica VI, помѣщены *Pacti deli Ragusini con lo commune d'Ancona* 1372 г. Договоръ этотъ заключенъ на слѣдующихъ условіяхъ:

1. Дубровничане платятъ за ввозъ въ Анкону товаровъ съ береговъ Адріатики «a Sagino oltra et a Capo de Otranti citra» три денара «per ciaschuna libra de denari de la extima» или $1\frac{1}{2}\%$. Тоже самое платятъ Анконитанцы въ Дубровникѣ. За эти самые товары иностранцы платятъ 6 денаровъ или $2\frac{1}{2}\%$. «Salvo, excepto et oservato, che nelle dicte mercantie non se intendano spetie, çucebaro, coptone, ne seta de Clerentia, ne de Tartaria, ne Gazaria, ne de drappi de seta du Moree etc., per le quale se pagha si como per mercantie orientale cioè sey per centenaro».

2. За ввозъ въ Анкону серебра, монеты, жемчуга и драгоцѣнныхъ камней ничего не платится.

---

*) О стоимости Анконитанскихъ монетъ XIV — XVI в. проф. Чіаварини сообщилъ мнѣ слѣдующія свѣдѣнія:

Ducato d'oro, fiorino d'oro=итал. лирамъ 11,17—*fiorino*=2,66,—*libra*=1,38, *soldo* = $1/20$ della libra = сант. 6,5, — *grosso* = сант. 26,6, — *Anconitano* (иначе *Agontano*) = 3 soldi = сант. 19,5, — *ducato* = 3 libre = 11 soldi=11 denari=лир. 5,24, — *denaro* = $1/12$ del soldo, — *Bolognino* = 36 denari piccoli=сант. 19,—*Anconitano piccolo* = $1\frac{1}{2}$ den. picc. = сант. 9.

3. За вывозъ изъ Анконы въ Дубровникъ мануфактуръ ничего не платятъ, за транзитъ — 4%, а за продажу въ Анконѣ, «come ciptadini d'Ancona, cioè quattro per ciascheuno centinaro de drapparia et cinque per ciascheuno centinaro de merciaria». Что касается до остальныхъ товаровъ, «se tracteno in Ancona li homini di Raguxia, como ciptadini d'Ancona», даже если бы они были вывезены изъ Апуліи и Сициліи.

4. Анконитанцы, продавшіе въ Анконѣ товары Дубровничанамъ, платятъ пошлины $1\frac{1}{4}$%, а иностранцы $2\frac{1}{2}$%; но за мануфактуры, проданныя Дубровничанамъ въ Анконѣ, платятъ и продавцы и покупатели по $1\frac{1}{4}$%.

5. За вывозъ восточныхъ товаровъ изъ Анконы Дубровничане платятъ 3%, а за ввозъ 6%.

6. За продажу хлѣба въ Анконѣ Дубровничане не платятъ пошлинъ, но подобно Анконитанцамъ обязаны платить «ad coloro, che tengono le mesure de biade per mesura denari octo d'Anconitani piccioli; et li conperatori d'essi denari XVI per ciascheuna soma del dicto biado».

7. Если Дубровницкое судно зайдетъ въ портъ Анконы, спасаясь отъ бури или отъ корсаровъ, и выгрузитъ, но не продастъ свой грузъ, то не платитъ никакихъ пошлинъ, даже нагрузивъ его вторично.

8. «Ancora se negiuno navilio de Raguxini in Ancona overo suo districto per alcuno arboratico sia tenuto ad pagare».

9. Дубровницкіе товары могутъ безпошлинно лежать въ Анконѣ цѣлый годъ.

10. Половину пошлинъ за продажу Дубровницкихъ товаровъ въ Анконѣ, исключая оружія, желѣза и олова, платятъ продавцы, а другую половину покупщики.

Договоръ этотъ, основанный на правахъ взаимности, былъ заключенъ на пять лѣтъ и конфирмованъ папскимъ викаріемъ въ областяхъ, подчиненныхъ папѣ, кардиналомъ Петромъ Михиціемъ, въ Болоньѣ 22 октября во второй годъ папствованія Григорія XI.

Договоръ этотъ, съ небольшими измѣненіями былъ возобнов-

ленъ 6 мая 1397 г. на 29 лѣтъ: *Confirmatione facte per lo comune d'Ancona ali Ragusini*. Rubrica VII, ff. 9 — 10. Но до его возобновленія Дубровничане два года платили въ Анконѣ тѣ же пошлины, что и другіе иностранцы, какъ видно изъ ст. XXXI, на 22 об.: *Che li Ragusini paghino le gabelle, che paghino l'altri forestieri* (1395 г. 22 января). Наконецъ вторично былъ возобновленъ договоръ 24 декабря 1372 г., опять съ незначительными измѣненіями, 15 мая 1440 года (тамъ же л. 63 об.).

На л. 62 находится «*Copia statuti duane Cattari* missa ex Cattaro ad Magnificos dominos Antianos et Regulatores civitatis Ancone a Communi Cattari *cum littera*, in qua contenetur, *quod velit dominatio Antianorum et Regulatorum et communis Ancone tractare Cattarinos, ut antiquo more semper consuetum est, et velit eos esse franchos et exemptos etc., quoniam ita semper fuerunt ad invicem Anconitani Cattari et Cattarini Ancone*. Que copia scripta fuit et publicata per Johannem domini Silverstri de Luxia, publicum Imperiali autoritate notarium et cancellarium communi Cattari, sub anno domini 1440, die secunda mensis Maii». Затѣмъ слѣдуетъ выписка изъ таможеннаго статута Котора, въ которомъ находимъ любопытныя свѣдѣнія о торговлѣ съ *Далмаціею, Дубровникомъ, Болгаріею, Греціею* и *Венгріею* и изъятія для *Анконитанцевъ, Венеціанцевъ*, жителей *Бари* и *Задрянъ*. Вслѣдъ за этою выпискою читаемъ:

«Die vigesima octava mensis Septembris 1442. Magnifici et potentes domini, domini Antiani et Regulatores civitatis Ancone, pro tribunis sedentes in audientia picta palatii residentie eorundem etc., habita informatione vera a quampluribus, quod *Anconitani sunt liberi et franchi in civitate Cattari*, ut etiam supra per eorum litteras petitum fuit, et videtur apparere publico statui, ut supra ex arbitrio officii eorundem, et vigore statuti civitatis Ancone jubentis, forenses debere tractari Ancone eo modo, quo Anconitani tractantur apud eos, habentes etiam testimonium civium Ancone plurimorum, *semper Cattarinos Ancone pro franchis fuisse tractatos, declaraverunt, nemine discrepante, quod dicti Cattarini in*

dicta nostra civitate Ancone semper sint franchi a duanis civitatis nostre, et imposterum perpetuo pro franchis tractentur et habeantur. Mandantes omnibus etc. Въ концѣ позднѣйшая приписка: «item decretum fuit in consilio, *ut tractarentur Cattarini pro Venetis et ut Veneti*».

На л. 68 читаемъ: *Ordo contra portantes res vetitas ad infideles* отъ 8 декабря 1520 г.: запрещается вывозъ въ Турцію оружія и военныхъ снарядовъ подъ страхомъ пени въ 200 дукатовъ.

2. *Statuta civitatis Ancone 1394.*

Въ главѣ *De ellectionibus potestatis seu Rectoris et aliorum officialium civitatis Ancone*, на л. 2 читаемъ, что Подеста долженъ былъ содержать «viginti *berroverios* vestitos de tunica departita, *quorum berroveriorum nullus possit esse Sclavus de partibus Dalmatie vel Croatie* vel Ungarus vel Theutonicus, sed Latinus esse debeat. Salvo, quod si scirent clare linguam Latinam, possint esse berroverii, ut alii latini, *exceptis Tartaris et Servis, qui nullo modo possint esse berroverii*».

За статутомъ слѣдуютъ *Reformationes.*

На л. 49 об. *Ordo de balistis portandis de Romania.* Rubrica 37. 14 октября 1429 г. было постановлено, что всякое судно, смотря по величинѣ, при возвращеніи изъ *Романіи*, должно привести для Анконскаго арсенала «duas» или «unam balistam cum cuberta».

На л. 51. *Ordo, quod Sclavi non possint capi pro manigultis et faciant palicum in festo Sancti Kyriaci.* Rubrica 48. 1439. 25 Julii.

Л. 54 об. Die 18 Novembris 1461: *quod Sclavi nullo modo possint incantare, neque aliquo modo partem habere super datio barilium civitatis Ancone.*

Послѣднее постановленіе въ этомъ сборникѣ относится къ 1486 году.

3. *Statuta civitatis Ancone. 1397. Mare.*

Въ статьѣ *De honore et reverentia fienda in festivitatibus beatorum Quiriaci, Liberii et Marcellini* говорится (на л. IX) объ обязанности *Славянъ* «cum uno doplerio 25 librarum et cum uno candella cere unius uncie pro quolibet accedere ad dictam Chiesam (S. Quiriaci) et ibt ad dictum aliare offerre».

Л. XII.—*De exemptione Sclavorum et bastagiorum:* освобожденіе отъ нѣкоторыхъ податей.

4. *Pagamenti reformati per ordine per lo Magnifico Conseglio Anconitano.* Содержитъ между прочимъ тарифы пошлинъ съ *восточныхъ* (лл. 5 — 6) и *Дубровницкихъ* (лл. 7 об. — 8) товаровъ.

На послѣднихъ листахъ находится *договоръ съ Задромъ 1388 г.*, ошибочно помѣченный 1288 г. Языкъ подновленъ. За нимъ слѣдуетъ: *Super observatione capitulorum predictorum. Die 14 Junii 1525.*

«Che per lo advenire, dache li serra fassa la presentatione della lettera della comunita de Ancona, voglano provedere, che quelli loro homini *veri Zaratini*, quali debitamente debano godere tali capitoli, *portano fede auctentica del regimento de Zara* et con lo segillo de quella comunita, et che qualuncha venira per godirli sia Vero Zaratino, con lo vero nome et cognome suo, et del loco donde è et donde vene, et cum que navilio et robbe venga, per quale le si debba fare observantia delli pacti et capituli predicti, et con lodi della sua partita, altramente, non portando tale fede, non seranno admessi ad li benefitii et exenptione et inmunita delli capituli predicti. *Et trovondasi fraude in fare exempti quelli non fussero per loro fede overo che mancherebbe in parte alcuna da loro verso li homini et mercantie nostre, ex nunc se manchera delli dicti pacti et capituli.*

5. *Jo. Grazioso Beninchasia. Portulario. 1435.*

Сообщены, между прочимъ, краткія свѣдѣнія о нѣкоторыхъ Далматинскихъ и Албанскихъ портахъ: *Giara* (л. 7), *Chalamota* и *Ragusa vecchia* (л. 9), *Durazzo* (л. 11), *Budova* (л. 12), *Antivari* (л. 12 об.).

6. *Liber Rubeus* 1493—1520: *Ordines et decreta Magnifici*

Consilii civitatis Ancone sub rogatione diversorum cancellariorum in unum fideliter repacta ab anno 1493, in quo fuerunt edita et reformata statuta nova.

Л. 6: *De navigiis portantibus Romeos sub rogatione ser Felicis sub die* 30 Martii 1493.

Л. 17 об.: *Arbitrium contra Morlachos malfactores* sub rogatione ser Felicis sub die 14 Martii 1495.

Л. 18: *Lex contra Ragusinos* et alios navigantes vitantes et fraudantes portum Ancone sub rogatione ser Felicis sub die 7 Aprilis 1495. Этотъ законъ формулированъ такъ:

Concio sia cosa che *Ragusei continuamente godano el porto de Ancona et continuo habiano recevute commodita et infiniti beneficii da la citta de Ancona piu che veruna altra natione: et cum multa ingratitudine se sforzano continuo schifare et ledere la gabella de Ancona.* Pero fu ordinato et reformato, che per lo advenire qualuncha nave, navilio o qualuncho altro legno de Ragusei venisse carico de mercantie o da Ragusia, o da Levante, o da Ponente, cum qualuncha robbe o drento o defora del Golfo: et scaricasse dal Tronto ad Arimino dove se sia: et poi venisse a portegiare in Ancona: dicti Ragusei siano tenuti et constrecti de facto adpagare in Ancona quattro ducati de oro per cento, secundo la legge vecchia: ma venendo ad scaricare in Ancona per dericta via godano lo beneficio de la nova legge de dui ducati et mezo per cento etc. etc. Et qualuncha nave etc. de Ragusei venisse voito nel porto de Ancona non per caricare in Ancona, ma per godere la commodita de dicto porto sia constrecto ad pagare uno ducato de oro per carro de la sua portata; ma quando caricasse in Ancona, non sia tenuto ad pagare dicto datio. Et lo capitanio del porto faccia la executione ad pena de 25 ducati per quante volte contrafacesse».

Этотъ законъ имѣлъ силу *contra omnes alios nationes, exceptis Venetis tantummodo.*

Л. 22 об.: *De naviliis pro Romeis* sub rogatione ser Felicis sub die 21 Aprilis 1496.

Лл. 34 об. — 35: *Quod Albanenses non possint esse officiales* sub rogatione D. Matthei Bonfinis sub die 28 Januarii 1499.

— *Quod Albanenses non possint tenere arma* sub rogatione, ut supra.

Л. 35 об.: *Suspensio legis contra Albanenses de non portandis armis*, sub rogatione ser Matthei Bonfinis die 14 Maii 1499. Это постановленіе возобновлено въ октябрѣ 1500 г. (л. 47 об.).

Л. 42: *Capitula cum Florentinis* sub rogatione D. Matthei Bonfinis die ultima Decembris 1499. Въ нихъ между прочимъ читаемъ: «*Et che navilii Ragusei nolegiati da dicti mercatanti* (Fiorentini) *siano tractati come navilii Fiorentini proprii*».

Лл. 43 — 44: *Habilitatio gabellarum pro quibusdam navigiis Ragusinis* sub rogatione D. Matthei Bonfinis die 24 Februarii 1500: заключаетъ тарифъ пошлинъ, которыя обязываются Дубровничане платить за привозимые ими въ Анкону товары.

Л. 47: *Ordo super onerandis Romeis* sub rogatione ser Felicis die 5 Augusti 1500.

Л. 49: *Capitula pro quibusdam nautis et navigiis Ragusinis* sub rogatione D. Matthei Bonfinis die 3 Januarii 1501. Анконскій совѣтъ утверждаетъ «notulam capitulorum», представленную Петромъ Антицею (Antichio), Иваномъ Антицею и Варѳоломеемъ Иваничемъ (Johannis), Дубровницкими купцами, касательно пошлинъ съ привозимыхъ ими въ Анкону товаровъ.

Л. 62 об.: *Declaratio super mercantiis Florentinis et Senensibus advectis per mare ex Oriente* sub rogatione ser Felicis die 18 Aprilis 1503. Въ число восточныхъ странъ включенъ Дубровникъ.

Лл. 125 об:—126. *De venditione datiorum cerearum Sclavorum et prezalorum* sub die 10 Martii 1509, sub rogatione mei Jo. B.

Лл. 126 об. — 127: *Capitula super datiis cerearum in festo S^ti Quiriaci* sub die 29 Aprilis 1509, sub rogatione mei Jo. B. заключаютъ любопытныя свѣдѣнія *о Славянахъ въ Анконѣ* и ея округѣ и о платимыхъ ими податяхъ.

Лл. 141 об.—142: *Exemptio Sclavorum possidentium a solutione datii cerei* sub die 13 Junii (1510) sub rogatione mei Jo. B.: важныя дополненія къ свѣдѣніямъ, сообщеннымъ предъидущею статьею.

Л. 145: *Quod Romandioli non possidentes possint remitti ad secretos* sub die penultimo Augusti (1510) sub rogatione ejusdem Johannis: о подчиненіи Грековъ тремъ тайнымъ судьямъ (secretis), учрежденнымъ для разбирательствъ Славянъ и Албанцевъ.

Лл. 182 об. — 183: *Quod navigia Ragusinorum, si venerint in portum Ancone timore pyratarum et defectu navigii, non teneantur ad solutionem*, sub die 3 Januarii 1514, sub rogatione mei Jo. B.

Fuit in Magnifico Consilio etc. decretum et obtentum, videlicet:

Quod cum Magnifici ac Nobiles viri dominus *Indicus Araneus* et dominus *Jacobus Gondola*, cives et *oratores* Regiminis Civitatis *Ragusii* in ipso Magnifico Consilio sub litteris credentie eorum Regiminis *recensuerunt antiquatam amicitiam et benivolentiam, quam mutuo semper intercessit inter suam Rempublicam et Anconitanam*, ac propterea sub nomine prefati Regiminis petierunt reintegrationem nonnullorum capitulorum, inter utramque nationem initorum, pro certo prefixo termino jam diu transacto, maxime circa applicationem navigiorum ad aquas et portus utriusque civitatis in certis casibus in dictis capitulis expressis sub anno domini 1397 etc.

Лл. 183 об. — 184: *Capitula solutionum cum mercatoribus Graecis de Janina, de Larta et de Valona*, sub die 3 Januarii, sub rogatione mei Jo. B.

Fuit in Magnifico Consilio etc. decretum et obtentum.

Quod fiat et concessum sit, prout in infrascripta supplicatione omnium mercatorum de Janina, de Larta et de Valona, quae de verbo ad verbum talis est etc.

Повѣренный этихъ купцевъ обѣщалъ «fare venire la corroboratione de tale obligatione et capituli per lettere del Signor Turcho».

Л. 185: *Additio declaratoria super capitulis concessis et concedendis patronis navium Ragusinarum privilegiatarum*, sub die 4 Februarii 1514, sub rogatione Jo. B.

Привилегіи, дарованныя Дубровницкимъ шкиперамъ, простираются только на товары Дубровничанъ, Флорентинцевъ и тѣхъ націй, которыя имѣютъ особые съ Анконою договоры. Эта декларація была сообщена *Консулу дубровницкому въ Анконѣ*, *Thomae Bartholomei*.

Л. 188. *Exemptio et habilitas pro mercantiis subditorum Magno Turcho*, sub die 21 Februarii 1514, sub rogatione mei Jo. B.

Fuit in Magnifico Consilio etc. sollempniter obtentum.

Quod ad requisitionem Turchorum, qui venerunt his diebus, *Sclavi et mercatores Acomathi bascia*, *Mustafu bascia et Duchaghino Oghuli bascia*, ad contemplationem Magni Domini Turchorum et prefatorum dominorum bascia omnibus subditis prefati Magni Domini Turchorum, pro rebus et mercantiis eorum sint concessae eaedem habilitates et exemptiones solutionum, et cum hisdem obligationibus et conditionibus, prout fuit concessum mercatoribus de Janina, de Larta et de Velona, *pro decem annis*.

Лл. 231 об. — 232: *Li capituli de pagamenti reformati per ordine de lo Magnifico Conseglio Anconitano* etc. a di 8 de Decembre 1518.

Между прочимъ *«ali Ragusei et Cattarini»... siano concesse le medesime habilita de pagamenti, che sono state concesse ali subditi del Turcho.*

Лл. 240—241: *Concessio habilitatis pro mercantiis, que conducantur ex Chio Insula*, sub die 26 Novembris 1519, sub rogatione mei Jo. B.

Вслѣдствіе представленій Генуэзца Амвросія Франки, жителя Анконы, о выгодахъ торговли съ Хіосомъ, товары коего *«se porrebono portare cosi per questra scala (di Ancona) per Lombardia, Francia et Flandra, come se fa per Livorno, Nisa, Marseglia»*, дарованы просимыя имъ привилегіи.

Лл. 253 об.—255: *Validatio statuti contra portantes res veti-*

tas ad Infedeles, sub diė 8 Decembris 1520, sub rogatione Joc. Bom. Datoris j. c.

7. *Bolle e privilegi diversi* 1369 — 1471.

Лл. 84 — 85: *Булла папы Сикста IV 1471 г. nono kal. Octobris.*

Cum nos pro summa necessitate fidei catholice, imminentibus cervicibus christianorum periculis ob sevitiam *Turchorum* et illorum successus etc. *maritimam classem oportuno tempore in portu Anconitano parari facere intendamus, ad quam rem feliciter assistere nobis divina gratia incohandam et peragendam Anchonitanorum hominum, qui in mari versantur et negotiantur, favores, consilia et auxilia ad modum oportuna censeantur* etc. Папа поручаетъ покровительству императора Фридриха II и другихъ союзниковъ Анконскихъ купцевъ, *qui nobis in hoc apparatu classis maritime consilia ac suffragia oportuna sumministraturos polliciti sunt* etc.

Лл. 93 — 94: Булла того же папы 1477 г. quarto kal. Februarii.

Nos vestris in hac parte supplicationibus annuentes ac *damnis et incomodis, que ex bello in fideliam Turchorum ob intermissam magna ex parte navigationem suscepistis, succurrere volentes*, ut deinceps perpetuis futuris temporibus anno quolibet quadringentas duntaxat salmos frumenti, quod in territorio vestro colligatur, libere et impune etc. extrahere etc. possitis etc.

Лл. 97—100: Булла папы Николая V 1454 г. Kl. Augusti, которою папа утверждаетъ статутъ *montis pietatis* въ Анконѣ. Въ ней читаемъ мы между прочимъ:

«*Olim prefata civitas* (Ancona) *navigatione et mercimoniis satis clarere ac ejus respublica potens et opulenta divitiis esse consueverint, tamen a nonnullis temporibus citra, propter perfidorum Turchorum divini nominis hostium in christianam religionem illata et pleraque alia maritima et terrestria bella, nec non et propter lugendum casum perdictionis civitatis Constantinopolitanae, ad quam et alias partes Orientales navigationum suarum cursum ut plurimum dirigebantur, civibus dicte civitatis Anconitane in hujusmodi*

navigatione impeditis et quasi in portu detentis, commune predictum maximam partem vectigalium et publicorum proventum amisit etc.

8. *Registrum litterarum et capitulorum oratorum 1482—1494.*

На лл. 8 об.—9 читаемъ *инструкціи Анконскому посланнику въ Римъ Ранери Фардини* отъ 19 августа 1483 г. Поручая ему просить у папы субсидій для укрѣпленія порта, старѣйшины (Antiani) Анконы приказываютъ ему поставить на видъ Его Святѣйшеству, «che como e notorio et provase et monstrase per experientia, *omni subsidio, omni subventione, che se da a questa sua fidelissima cipta, se po extimare darse a Castel Sancto Angelo, a Roma, a questa provincia et a tucta Italia*, ēt con impromtu, che *havemo hora riceuto in casa questa sacratissima armata con circha 10.000 persone*, sono stati tanti giorni in loco havemo li riceuti in terra *et Mons. el legato della classe lo Jll*mo *principo Don Federico* etc. Per domandare determinato subsidio farriteli anco la relatione, che *dalle prime suspicioni del Turcho fino in questo di noi non havemo facto mai altro che spendere, et sempre havemo tenuto in debito la comunita de centinara et migliara de ducati*, et per pagare taglie et per fabricati, fare munitioni, tutte le substantie nostre sono andati via, et perche a un medesimo tempo havemo hauto *moria, guerra* et *carestia, robarie de navi*, et quando per suspecto de Turco, et quando per impedimento de galee, *le doane, li trafichi et intrate et datii nostri in tutto sono annichilati, ita che non ce piu spiritu*».

Въ *письмѣ къ Неаполитанскому королю Фердинанду* (на л. 10) сообщаются нѣкоторыя любопытныя свѣдѣнія о пребываніи въ Анконѣ флота св. лиги: «Non volemo, ne devemo tacere tanta gloria, exultatione et gaudio, qua le ha date alla cipta et populo nostro lo Illmo et Regio figliolo della vostra serenita Don Federico, intrato de questi giorni dentro del porto nostro con tutta la classe della Serenissima liga etc. In circha XV giorni, che con tanta multitudine di migliara de persone, quali ha stantiato nel porto nostro del suo exercito ne dentro, ne de fuora della cipta nostra non havemo sentito, ne veduto un minimo desordine, un minimo

sinistro o lexione contra delle cose nostre etc. Preterea quanto noi habiamo dopo la partita da noi della sua Ill^mo^ signoria, si è che in questo di sentimo, che *arrivata la sua serenissima armata nelle parte de Schiavonia a danni de Venetiani, ha facto gran fracasso a certe Isole* et *ha preso doi terre, una chiamata Curciola et l'altra Lepsa* (Lissa), et pur in questo tempo avisamo la Maesta Vostra, *che l'armata de Venetiani è passata qui de presso* al porto nostro, et, per quanto havem possuto discernere et numerare, sono vinti sei galee, sedeci navi et tre galeaze grosse. Et expostea son sopragionte l'altre» etc.

На л. 27 об. *Tres secreti contra Sclavos et Albanenses civitatis Ancone*, 10 Aprilis 1486: любопытныя свѣдѣнія объ обширной власти этихъ трехъ «secretorum» въ дѣлахъ, касавшихся Славянскихъ и Албанскихъ поселенцевъ въ Анконѣ и ея округѣ.

Въ *инструкціяхъ* Марку Антонію Сталамонти и Бартолину де Киріако, отправленныхъ *послами къ папѣ*, отъ 25 октября 1487 г., высказываются опасенія на счетъ *Турокъ* и сообщаются весьма важныя свѣдѣнія о многочисленности и значеніи *Славянскихъ поселенцевъ* въ Маркѣ Анконской (л. 39 об.).

На лл. 45 об.—46 находится письмо къ *Матвѣю Корвину*, отъ 21 марта 1488 г., въ которомъ выражается благодарность за привилегіи, дарованныя имъ Анконскому сенату (honore, dignitate ac Regia auctoritate Senatum nostrum singulariter esse coronatum et insignitum).

Привилегіи и дары, полученные Анконою отъ Матвѣя Корвина, возбудили подозрѣнія въ папѣ, которому донесли, что Анкона хочетъ передаться Венгріи.

Въ письмѣ къ Иннокентію VIII (лл. 47 — 48) старѣйшины Анконы говорятъ:

«Sentimo per quanto scrive qua Bartholomeo de ser Thomasso etc., che forsia qualche invidioso del bene et malivolo della nostra patria *per questi doni, che havemo riceute da re de Hongaria* iniquamente ha reportato, che *como rebelli havemo levata l'arme de re et facta confederatione* etc., agravando la cosa, segondo la sua

malignita. *Da longo tempo* in qua et prima dipo la creatione alla santita vostra, et maxime dipoche *questo re habe in forza sua Segna, a noi tanto vicina della parte de marè, havemo mantenuta con quello molto intima amicitia, per salvezza della nostra navigatione, et a cio che tale benivolentia qualche tutela, qualche reguardo havesse a dare alle nostre navi, adeo che trovando da noi scontro benivolo, ce ha donato el suo stendardo, le suoi insegne et dato auctorita reale al nostro Regimento, che sotto el suo sigillo reale possa fare cavalieri, conti et gentilihomini, et con questa karita ricordandose di noi, quando venne alli pacti della pace con lo Turcho, volse, ce fosse inclusa Ancona. Noi che semper vivemo con questo terrore et pavento del Turcho* et delle cose de maree, et maxime di quei dalla Velona a noi tanto propinqui, li havemo hauto carissimo et bene merito, *ne havemo facta festa et alegrezza*, parendoce fare bene et parce havere facto cosa digna de commendatione, de lode, peroche quanto havemo facto, tucto è a fine di protegere et di conservare questo stato Ecclesiastico etc.» За тѣмъ Анконитанцы напоминаютъ папѣ, che... *noi havemo hauto a un tempo nel porto nostro quaranta quattro galee di re di Napoli, dove erano dodici millia persone, havimoce receptato altretanti della signoria di Vinegia, havemo hauto qui dentro mille cavalli di re di Hongaria*, et tandem proveduto alla bona guardia et oportuna protectione della cipta etc. (Папа хотѣлъ поставить въ Анкону свой гарнизонъ подъ предлогомъ ея защиты).

На л. 49 находится *патентъ*, данный Антоніемъ *Якову де Боннланисъ*, на плаваніе съ своимъ судномъ *подъ Венгерскимъ флагомъ*, отъ 15 апрѣля 1488 г.

Въ маѣ 1488 года старѣйшины Анконы отправили новыхъ *пословъ къ папѣ и въ Венецію*, дабы окончательно разсѣять подозрѣнія, возбужденныя сношеніями ея съ Матвѣемъ Корвиномъ (лл. 50 и 52),—а въ іюнѣ того же года былъ посланъ въ *Венгрію* Францискъ Чинтіо съ просьбою защитить Анкону отъ Неаполитанскихъ пиратовъ (л. 53). Кромѣ *вѣрительной грамоты* отъ 4 іюня (л. 52 об.), Чинтіо было вручено *письмо къ Венгерскому*

королю отъ 12 того же мѣсяца, въ которомъ Анконское правительство увѣдомляетъ Матвѣя Корвина о немедленномъ отправленіи въ Сень, согласно его желанію, биремы для Миланскаго посла, возвращающагося изъ Венгріи на родину (л. 53 об.).

На л. 54 находятся *инструкціи* капитану этой биремы, Ѳомѣ Фатати, отъ 23 іюля 1488 г.

На лл. 61 об. и 62 читаемъ *письмо къ санджаку Валоны и къ Анконскому консулу въ Константинополѣ*, по одному частному торговому дѣлу отъ 28 февраля 1489 г.

На лл. 63 об. и 64—*патентъ* на избраніе Миланца Варѳоломея Кастильоне въ *консулы Анконы въ Сени*, а на лл. 65 и 66 —*письмо къ королю и королевѣ Венгріи* по дѣлу о покупкѣ судна Францискомъ Чинтіемъ, отъ 3 и 7 октября 1489 г.

Въ февралѣ 1490 г. Варѳоломей Томазо былъ отправленъ посломъ къ папѣ съ увѣдомленіемъ, что *Венгерскій король проситъ свободнаго пропуска черезъ Анкону въ Римъ для себя и для своей гвардіи изъ трехъ или четырехъ тысячъ всадниковъ* (л. 70), а 22 іюня того же года отправился въ Римъ новый посолъ, докторъ Яковъ, съ *письмомъ къ папѣ*, въ которомъ Анкона проситъ субсидій въ виду грозящей отъ *Турокъ* опасности: «semo adunque certificati per piu vie, che *questo maligno spirito* (diabolico et iniquissimo Turcho) *ha preparato et tutta via prepara et fa apparatu et provisione di armati inextimabile et la magiore*, *che mai fosse*, et havemo per via certissima, che adi... di Magio comenzo a ussire fuora, et benche sia gran difficulta intendere el suo secreto, tamen chi dice *la perturbatione del reame di Hongaria*, chi dice *la cagione del fratello lista molto a cuore*, et multi multa lonquunt. Verum *la preparatione* si dice essere *si grande*, *che spaventa omninno;* ma noi respectu, che semo posti in mare, ne vivemo con piu suspitio et afflictione, che persona vivente, et in questo di comenzamo a vedere inditia et signa doloris. E venuto uno navilio di *Giara* (Zara) et dice havere scontrato *nel acque di Giara nove fuste de Turchi*» etc. (лл. 75 об. — 76).

На л. 87 читаемъ манифестъ старѣйшинъ противъ *Албанскихъ*

бандитовъ изъ Castel di Camerata и *Castel Ferretti* отъ 31 іюля 1492 г.

25 ноября 1493 г. отправляются новые *послы въ Римъ съ просьбою помощи противъ Турокъ:* «Narrarete a sua santita, che lo pericolo è eminentissimo et maxime de questa sua cipta, et essendo de questa, serria anco de tutta la republica christiana etc. *Lo Turcho ha grande animo sopra questa cipta*, perche cognosce, quanto glie valeria per ultimo sterminio de christiani: et farreteli intendere *la recquiesta fe questo ultimo ambasiadore del Turcho a Thomaso Sperone*, nostro ciptadino, et de altre cose, che per varie vie, come voi sapete, havemo intese da fidedegni dela volonta del Gran Turcho contro noi. Supplicarete la clementia de sua santita etc. La cipta se trova in grande bisogno de reparatione; trovasse male munita et male fortificata, maxime per li adversi colpi de la fortuna o voglian dire de la persecutione deli perfidi corsari, maxime de Ienovesi, quali da tre anni inqua ne hanno levata la substantia per mare de boni cinquanta milia ducati, contra le fidanze havemo da loro et contre omne debito de justitia etc. (л. 123). Et insuper farrete a sapere a sua santita. chel cognosce meglio de noi, che *tanto piu e da temere questa impresa del Turcho in Corvatia*, *quanto non glie l'ostaculo de Re Mathia, che era lo muro tutissimo de christiani in quelle parte* etc. (л. 124 об.).

26 января 1494 г. Анкона снова взываетъ къ папѣ о помощи противъ Турокъ и Генуэзскихъ пиратовъ (л. ненумеров.).

9. *Libri Consiliorum et Decretorum.*

a) *Liber I, 1378—1381.*

23 марта 1379 г. секретарь *Франциска Каррары*, владѣтеля Падуи, Tisius de Sancto Angelo, вручилъ старѣйшинамъ Анконы два письма, одно отъ *Лудовика короля Венгерскаго* отъ 1 декабря 1378 г., и другое отъ *Каррары* отъ 15 марта 1379 г. и затѣмъ устно «requisivit dictos dominos Antianos et commune Ancone pro parte dicte Regalis Celsitudius et Magnifici dicti domini

Padue, *quod velint una cum eis et colligatis ipsorum contra Venetos ipsorum emulos colligari*» (л. 102).

На слѣдующій день въ общемъ собраніи (Consilium Generale) было предложено на обсужденіе совѣтниковъ два вопроса: 1) объ отвѣтѣ на предложеніе Венгерскаго короля и 2) о мѣрахъ къ оборонѣ города въ виду стольких случайностей. По обсужденіи перваго вопроса было рѣшено отвѣчать Франциску Каррарѣ уклончиво, обѣщая дать обстоятельный отвѣтъ по зрѣломъ разсужденіи, а между тѣмъ послать двухъ пословъ — одного въ *Венецію* съ требованіемъ вознагражденія за убытки, причиненные Анконскимъ купцамъ, а другаго къ *папѣ* за совѣтомъ въ столь важномъ дѣлѣ (лл. 103 — 105). На лл. 117 об. — 118 об.) находятся «*Capitula explicanda sanctissimo domino nostro pape*», отъ 6 апрѣля 1379 г.

На л. XVIII (4ª numerazione) находится указъ о вывозѣ хлѣба *de partibus Turchie et Romanie* отъ 17 августа 1380 г., а на лл. XXII и XXIII (21 и 27 августа 1380 г.) — постановленіе о посылкѣ въ Пезаро пословъ для привѣтствія *Карла Драчьскаго*, — на л. LIX — *Capitula explicanda Illustri Principi domino*, *domino Karolo de Duratio Duci* etc.

1380 г. 30 сентября были отправлены *послы къ Константинопольскому императору*, притѣснявшему Анконскихъ купцевъ, и былъ избранъ *Consul in partibus Romanie* (лл. XXXVII — XXXVIII).

1380 г. 31 октября «domini Antiani et Regulatores etc. *elegerent in Ambaxatorem iturum ad partes Sclavonie*, pro dando remedia opportuna circa novitatem, que fuerit per brigantinis etc., *Petrum Masscelli Fanelli* de Ancona, cum salario declarando per ipsos (л. LIV)»; а 17 декабря того же года были отправлены *послы въ Венецію* съ требованіемъ возвращенія денегъ и товаровъ, принадлежавшихъ Анконскимъ купцамъ и насильственно захваченныхъ въ Венеціи и на морѣ, возвращенія *корабля съ грузомъ строеваго лѣса, желѣза и мѣди, шедшаго изъ Далмаціи* (de partibus Sclavonie) и уведеннаго въ Венецію, галерою Венеціан-

скою, освобожденія полоненныхъ Анконитанцевъ и «ut possit navigari ad partes *Sclavonie* secure» (лл. LXXXIII — LXXXX).

11 іюня 1381 г. въ общемъ собраніи было предложено:

«Imprimis, quod *cum die 29 Maii proxime preteriti per galeam unam Venetam fuerint illata dampna quam plurima tribus brigantinis Januensibus et Dalmatinis, existentibus inter palatum portus Ancone, et occasione predicta apud dominum Capitaneum galearum Janue et dominum Banum Dalmatie et Croatie, nec non Rectores civitatis Jadre, sint commune et homines civitatis Ancone non modicum diffamati, propter quod dicti domini Capitaneus, Banus et Rectores dedignati erga Anconitanos dicuntur mandasse Dalmatinis, quod in XV dies debeant disgombrasse territorium Anconitanum, quod provideatur* et consulatur de modis tenendis super materia suprascripta (л. CX)».

Въ томъ же собраніи «elegerunt et deputaverunt in *ambaxatores* dicti communis *ituros ad partes Sclavenie* honorabiles viros *Petrellum Massceli* et *Filitianum Vanuntii* cum duobus famulis pro quolibet et naulo barche ac salario consueto. Qui prestito solito sacramento cum litteris credencie opportunis decesserunt die 13 Junii et dictus Filitianus rediit die 12 mensis Julii et portavit *litteras pro parte dominorum Bani, Admirati Regii et Rectorum Jadre* continentium, quod de captione brigantini Gerbe de Jadra facta in portu Ancone per galeam Venetam habent commune et homines Ancone *merito excusatos*. Et dictus Petrellus rediit die 28 mensis Julii dicti anni et retulit, ut Filicianus etc. (лл. CXI — CXII).

По полученіи писемъ изъ Далмаціи, Анконскій совѣтъ избралъ 27 іюня 1381 г. шесть гражданъ, которымъ было дано полномочіе покончить дѣло о бригантинахъ, «mittendi ad quecunque loca et quoscunque dominos et comunia ambaxiatores et nunptios ac scribendi pro parte comunis et Ancone, providendi, ordinandi, tractandi, exequendi, disponendi expensas quaslibet de ipsius comunis pecunia, faciendi etiam omnia et singula, que pro bono et quiete dicti comunis viderent et cognoverint necessaria, utilia et etiam

opportuna» (I, f. LXXXII, CXX t°). Вслѣдствіе этого полномочія, эти граждане рѣшили, «quod rescribantur *ambaxatoribus existentibus in partibus Dalmatinis* occasione predicta littere secrete effectualiter continentes, quod videant modum actandi et sedandi factum discordie, exorte occassione novitatis brigantinorum, non faciendo tamen emendam aliquam de predictis, sed in donis et cuseniis usque in mille ducatorum (ibid. LXXII t°)».

А между тѣмъ посламъ, отправленнымъ въ Венецію 24 февраля 1381 г., было поручено: Item quod *cum commune et homines dicte civitatis Ancone indigeant ligno atque ferro et aliis rebus existentibus in Sengne et Pagho*, quod dignetur (dominium Venetorum) concedere litteras patentes, *ut ad dicta loca et quodlibet ipsorum* etc. *possint singuli cives Ancone cum eorum personis, navigiis, mercibus atque rebus libere accedere, ibique morari etc. et inde recedere ac mercantias et res quaslibet extraxere et libere conducere in Anconam*. Item quod cum *quamplures cives Ancone* non voluntate, sed potius necessitate cohacti *miserint ad partes Sclavonie pro lignibus, ferro et aliis rebus nimium opportunis*, sine quibus absque maximo detrimento facere non poterant quoque modo, et in eorum redditu cum predictis rebus reperti fuerint, et capti per galeas Excellentis dominii supradicti et rebus et navigiis spoliati, quod dignetur ejus Excellentia, pensatis neccessitatibus antedictis, facere dictis civibus Ancone restitui navigia et res hujusmodi de gratia speciali (ibid. f. LIII)».

11 ноября 1391 г. было издано слѣдующее постановленіе *объ Анконскомъ консульствѣ въ Сени:* «quod decetero *Consul Anconitanorum in civitate Segnie* ordinatus et deputatus *eligatur de semestri in semestre per mercatores Anconitanos in dicta civitate Segnie commorantes*». Консулъ обязывался представлять отчеты о приходахъ и расходахъ каждый семестръ особо назначеннымъ для того ревизорамъ.

10 сентября 1390 г. былъ избранъ въ *Анконскіе консулы въ Сени* Corradinus Antonii Corradi (Lib. I, f. CXXXIII), а 1 октября того же года было рѣшено отказать *графу Сени, Вельи и*

Модруши въ просимомъ имъ займѣ въ 3000 дукатовъ: «Extitit quoque in dicto Consilio deliberatum, quod Magnifico domino *Comiti Johanni*, *Comiti Vegle*, *Modrusii*, *Segne* etc. aut domino *Johanni de Verectis*, *militi ejus ambaxotori*, *petenti ab isto comuni mutuo 3000 ducatos* et *offerenti dare in pignus insulam Vegle aut ydoneam fidejussionem in Segnia* de restituendo dictos 3000 ducatos dicto comuni, curialiter respondeatur, *denegando mutuum postulatum*, allegando inpotentiam comunis et alias excurabiles causas et rationes ad materiam facientes (ibid. CXLIII t°)».

b) *Liber II*, *1390—1392 et 1398*.

11 марта 1390 г. былъ отправленъ «*unus ambaxiator ad dominos comites Segnie* ad rogandum eos, quod *velint Anconitanos bene tractare in caricando cromipetas*, veluti affectarent, quod eorum subditi tractarentur in Ancona (f. 37 t°)», а 27 іюля опредѣлено, «quod *super litteris coronationis domini Ladislay*, filii olim recolende memorie Regis Karoli, eidem domino Ladizlao *respondeatur in forma placida* congaudendo de ejus coronatione et suis felicibus successibus. Et quod *nunptius*, *qui portavit dictas litteras coronationis*, ob reverentiam sue Regalis Mayestatis, *honoretur et induatur* modo consuet, f. 97 t°)».

c) *Liber III*, *1412*, *1421*, *1427—1430*, *1433* (первыхъ 40 листовъ недостаетъ).

1412 г. 25 сентября были избраны *послы къ папѣ Іоанну XXIII и къ королю Венгерскому Владиславу*. «Et dictus *Symon Thomasii vadat statim ad dominum Regem* cum minori dispendio, quo poterit, et vadat bene informatus de factis comunis et *sciat*, *utrum pax sit facta aut non*, et quomodo stant facta nostra. *Et informet dictum dominum Regem de istis gentibus pape Johannis*, *que venerunt in Marchiam et de eo*, *quod petierit a nobis*. *Et sciat a Sua Majestate*, *quid sibi videtur nos habere agere circa obedientiam petitam*, *et ut non gravemur de tallea* (f. 100)». Въ общемъ собраніи 28 октября посолъ возвратился въ Анкону и донесъ, что миръ между королемъ и папою заключенъ, что въ мирный договоръ включена и Анкона, что король предлагаетъ

свое посредничество къ примиренію Анконы съ папою, приглашая общину послать какъ можно скорѣе своихъ пословъ въ Римъ, и что совѣтуетъ общинѣ, «*ut non det obedientiam pape*, *donec habent intenptum suum*». — *Item habuit ab ipso Rege quietationem de quatuor annis de 4000 ducat. in anno*, *in quibus tenebamur per capitula lige occasione tallearum* (f. 109 t°).

1419 г. 8 апрѣля вслѣдствіе *письма Византійскаго императора*, Анконская община «amore sue Majestatis, cujus est devotissima», согласилась на его желаніе, «*quod Filippus de Alferiis*, civis et consul Anconitanorum in Constantinopoli et partibus Romanie, *sit Consul* (f. 19, 2ª cortolazione).

Подъ 28 октября 1421 г. читаемъ *жалобу Дубровницкаго купца Basilio de Polo* на таможенныхъ чиновниковъ, секвестровавшихъ несправедливо часть его товаровъ подъ предлогомъ контрабанды (ff. 59 — 60, 3ª cortol.).

21 декабря 1421 г. Совѣтъ положилъ *отправить въ Римъ своего посла* по просьбѣ «*Nicolay Comitis Segnie*» etc. *вмѣстѣ съ его послами* «*ad supplicandum*, *quod sua santitas dignetur suum nunctium destinare una cum eis ad Illustre ducale dominium Venetiarum ad faciendum*, *quod dicta dominatio revocet edictun factum*, *quod nulla persona de provinciis Romandiole*, *Marche Anconitarie et Aprutii Sancte Romane Ecclesie subjectis cum mercantiis et victualiis debeat navigare ad terras dicti domini comitis et ad alias terras Dalmacie subjectas et fideles Sacri Imperii Romanorum*» (f. 80, 3ª cortol.).

5 марта 1428 г. разрѣшено *Piero Nicolai de Scutaro et Nicolao Pieri de Segnia* «vendendi saracas et alios pisces salitos diebus dominicalibus et festivis» (f. 14 t° 5ª cortol.).

2 ноября 1428 г. отправленъ посолъ «*ad nuptias Magnifici domini Comitis Segnie*, ad quos ista comunitas extitit requisita», съ подарками въ 30 дукатовъ (ibid. 62 t°).

Подъ 1430 г. VIII Инд. 22 іюня читаемъ слѣдующее постановленіе общаго собранія: «In dicto quoque consilio, ad preces et requisitionem Illustris Principis et domini *Nicolai de Fragiapa-*

nibus, Vegle, Modrussie, Segnie etc. comitis, Regnorumque Dalmaçie et Crohacie Bani, petentis ab ista comunitate per Arrigum de Bononia, ejus nunctium et ambaxiatorem, sub credentie litteris salvum conductum pro sua persona cum 700 vel 800 in sua comitiva equester et pedexter pro accessu, mora et reditu de Roma, et in accomodum galeam Catarinam Stagnam expensis hujus comunis et cum patrono et aliis officialibus ipsius galee, expensis ipsius domini Comitis, fuit etc. decretum etc., quod etc. complaceatur dicto domino Comiti de dicta galea et salvoconducto (f. 38, 6ª cartol.)». На снаряженіе этой галеры было ассигновано сто дукатовъ «de intrata navium accessurarum ad partes Orientales (ib. f. 44)».

1433 г. XI Инд. 1 августа было разрѣшено *Дубровницкимъ посламъ, отправлявшимся въ Римъ къ Римскому императору съ дарами* вывезти безпошлинно эти поименованные въ декретѣ дары, и кромѣ того дарованы имъ 5 дукатовъ «ad reintegrandum et conservandum antiquatam amicitiam hinc et inde» (ibid. f. 94, 7ª cartol.).

d) *Lib. IV. Fragmenta consiliorum aliorumque annorum 1378, 1430, 1439, 1440, 1444, 1451, 1484.* Находятся также постановленія Совѣта 1472—1527, 1541 и 1575 г.

1430 г. IX Инд. 20 апрѣля «facta fuit proposita, quod *cum Ambaxatores Serenissimi domini Imperatoris Constantinopolitani venerint in Anconam et vadant ad sanctissimum dominum nostrum papam, et fuerint honorati de comitiva et domibus, attamen ipsis videtur, attenta conversatione et bonis et placidis trattamentis, que Anconitani habent in Constantinopoli, quod provideatur eis de pallatio farine* (нынѣ palazzo Comunale) *pro honore Communis et de honore eis fiendo, ut possint bene referre eidem domino Imperatori et nos conservemur in bona gratia et benevolentia illius Imperii* etc. Было опредѣлено приготовить для нихъ помѣщеніе въ помянутомъ палаццо, «deputare duos vel tres cives ad eorum societatem» и «quod dictis ambasiatoribus sumptibus Comunis provideatur de pano, vino et carnibus, lignis et cera et confectionibus (f. 23 tº, 2ª cartol.)».

1440 г. 21 апрѣля было постановлено, quod de cetero *consules omnes Constantinopoli*, quorum electio durat tribus annis, habeant pro eorum provisione unum quartum ducati pro centenario mercantiarum Anconitanorum etc. (10 t°, 4ᵃ cartol.), а 9 мая консуломъ былъ избранъ *Nicolaus Francisci Johannis de Ancona* (ib. 12).

1440 г. 18 іюля, *super litteris nuper habitis a comunitate Ragusii*, было постановлено писать папѣ и королю, чтобы не препятствовали торговлѣ Дубровничанъ съ Анконою (ib. f. 19).

На лл. 68 об.—69 находятся *Capitula et pacta logie Comunis facta cum Magistro Georgio* (1451 г. 22 октября): это — контрактъ, заключенный Анконскою общиною «*cum quodam Magistro Georgio de Sebiniquo lapicidario*», который за 900 дукатовъ обязался построить по представленному имъ рисунку *фасадъ ложи купцевъ* (loggia dei mercanti) и украсить его статуями въ теченіе трехъ лѣтъ. Въ контрактѣ подробно изложены условія съ обѣихъ сторонъ. Объ этомъ знаменитомъ въ свое время скульпторѣ изъ Шибеника, неизвѣстномъ г. Кукулевичу, говорятъ также неизданныя *лѣтописи Анконы Лазаря Бернабеи* конца XV вѣка. Произведенія Юрія Шибеничанина еще уцѣлѣли въ Анконѣ.

На послѣднемъ листѣ 4-го тома находимъ выписку «Ex libro Rubeo parvo registri privilegiorum»: это — *привилегіи, предоставленныя въ Дубровникѣ Анконскимъ купцамъ* касательно транзитной торговли (1 апрѣля 1541 г.).

Кромѣ вышеуказанныхъ мною свѣдѣній, въ этихъ 4-хъ томахъ «Consiliorum et decretorum» съ первыхъ же страницъ встрѣчаются *процессы Славянъ и Албанцевъ, жившихъ въ Маркѣ Анконской*. Эти процессы свидѣтельствуютъ о томъ, какъ сильна была здѣсь въ XIV и XV вѣкахъ Славянская и Албанская стихія. Они позволяютъ намъ судить и о нравственномъ состояніи этихъ поселенцевъ. Кромѣ того, по нимъ можно опредѣлить мѣстности, въ коихъ жили Славяне и Албанцы въ Маркѣ и откуда они выселялись. Мною отмѣчены, по этимъ процессамъ, сотни Славянскихъ и Албанскихъ именъ, съ обозначеніемъ преступленій и наказаній

за эти преступленія. Продолжая собирать свѣдѣнія о Славянскихъ и Албанскихъ поселеніяхъ въ здѣшнемъ краѣ, оставляю до слѣдующаго отчета сообщеніе результатовъ моихъ розысканій, о коихъ ограничусь теперь двумя словами. *Хорваты и Далматинцы* (преимущественно изъ Сени, Задра, Трошра, Дубровника и Котора) и *Босняки уже въ XIV вѣкѣ считались старожилами въ Маркѣ Анконской; переселенія продолжались и въ послѣдующую эпоху. Они жили въ Анконѣ, Синегальи, Камерано, Monte Securo* и въ окрестныхъ селеніяхъ. Между этими поселенцами ясно различаются два класса: *одни изъ нихъ жили въ городахъ, владѣли недвижимою собственностью, занимались торговлею и ремесломъ и имѣли значительное вліяніе на общественныя дѣла; другіе были батраками, поселенными на землѣ Анконскихъ помѣщиковъ. Славяне пользовались особыми льготами и несли особыя повинности. Только владѣвшіе недвижимою собственностью избирались на общественныя должности.* Какъ была сильна «*Universitas Sclavorum*» въ Анконѣ, видно изъ отвѣта, даннаго старѣйшинами папѣ въ 1487 году, когда онъ требовалъ изгнанія Славянъ изъ Марки:

«*Ma che havessemo a dar repulsa a Schiavi e Morlacchi, che con le loro fameglie, quali per la longa stantia qui l'anno facti et sonno socci delli ciptadini et hanno in mano tucti li bieni stabili con li nostri ciptadini: questo non serria possibele de farlo senza la destructione de questa terra*». — *Tres Secreti contra Sclavos et Albanenses*, вѣдавшіе дѣла Славянскихъ и Албанскихъ поселенцевъ, имѣли власть касировать постановленія старѣйшинъ Анконы. — На сколько Анконитанцы дорожили трудолюбивыми Славянскими поселенцами, на столько они пренебрегали буйными Албанцами, противъ коихъ принимались стѣснительныя мѣры и изъ коихъ не могли быть избираемы чиновники. Отношенія Славянъ къ Албанцамъ, на сколько можно судить по немногимъ указаніямъ, были далеко недружелюбны.

10. *Chroniche Anconitane transcripte et insieme reducte per me Lazaro de Bernabei Anconitano 1492.*



Авторъ этихъ лѣтописей, приготавливаемыхъ къ изданію профессоромъ здѣшняго лицея, г. *Чіаварини*, жилъ въ концѣ XV вѣка, какъ видно изъ нѣкоторыхъ указаній, встрѣчаемыхъ въ нихъ самихъ. Исторію Анконы до XV вѣка онъ излагаетъ по лѣтописямъ Анконскимъ и Венеціанскимъ, съ XV же вѣка по разсказамъ достовѣрныхъ лицъ и по собственнымъ наблюденіямъ. Эта послѣдняя часть его труда весьма важна для исторіи, ибо сообщаетъ нѣкоторыя новыя свѣдѣнія объ отношеніяхъ Италіи къ Туркамъ во второй половинѣ XV вѣка. Особенно любопытны слѣдующія главы:

De la logia de li menanti incomenzata 1443 (ff. 116—117); въ ней говорится о «*degnissimo maestro tagliapietra per nome M° Giorgio di Sibinico*», прибывшемъ въ Анкону въ 1450 г., окончившемъ въ 1459 г. фасадъ купеческой ложи и «et quale ad plenum fece la porta dignissima de S^{co} Francesco da le scale et el quale comenzo la porta de S^{co} Augustino». Объ этомъ замѣчательномъ юго-Славянскомъ художникѣ я собираю свѣдѣнія, которыя современемъ обнародую.

La pressa de Constantinopoli dal Turcho 1452 a di 28 de Magio (ff. 127 t° — 128): сообщаются нѣкоторыя любопытныя свѣдѣнія о дѣтствѣ султана Мугамеда II и о торговлѣ Анконы въ Константинополѣ.

Papa Pio II venne in Ancona nel 1464. (ff. 132 t° — 134): о соборѣ въ Мантуѣ 1458 г., о пребываніи Пія II въ Анконѣ и его смерти 1464 г., о переговорахъ Дожа съ кардиналами и о плачевномъ состояніи крестоносцевъ.

De una armata de Christiani contra Turchi nel 1472 (f. 137). Начинается слѣдующими словами: «Non è dubio alcuno, se li Christiani fosseno così uniti, como sonno discordanti, che dove el Turcho è stato victorioso de Christiani, serria stato profligato de quelli» etc. Есть любопытныя подробности о дѣйствіяхъ Венеціи и объ участіи Анконитанцевъ въ лигѣ противъ турокъ. *Deli revelini et fossi facti per paura de Turchi nel 1480* (ff. 140 t° — 141).

De la cattivita et recuperatione de Otranto (ff. 141 t°—142):

объ экспедиціи Матвѣя Корвина, короля Неаполитанскаго и папы противъ Турокъ, укрѣпившихся въ Отранто. *De una armata facta contra Venetiani dal papa, Re di Napoli et lo Stato di Milano, la quale venne in Ancona nel 1483* (ff. 144 — 145): любопытны свѣдѣнія о пребываніи въ Анконѣ Донъ Федерика, сына короля Неаполитанскаго Фердинанда.

De la testa de Santo Andrea et del ferro de la lancia de Longino portato in Christianita nel 1492 (ff. 147 об. — 148): говорится между прочимъ о *султанѣ Джемѣ:* «Morto el gran Turcho, caduno deli sui figloli aspirava ala Segnoria. Quello non possette optenere, perche el tesoro et le gente de arme erano in mano del *fratello*, ando ad Rhodo, sperando con lo adjuto de Christiani optenere lo stato del suo patre, confidando etiam nela peritia del facto dele arme et nelo amore deli populi de Turchia. Ma li Rhodiani el preseno et tandem el dettero in mano de Franciosi, si perche el fratello con le arme cercando rehavere quello, non dampnificasse a loro, si etiam che detenuto fosse un freno al Turcho existente in Segnoria. Dapo alquanto de tempo li Franciosi el mandonno ad papa Innocentio octavo, el quale el tiene sotto bona custodia. El fratello sta in Segnoria pagaria molti denari, se el pontifice li lo desse in mano overo el fesse morire. Tamen omni anno esso manda al papa una certa somma de denari, acio el tegna sotto bona custodia».

Вслѣдъ за этою главою продолжатель Лазаря Бернабеи, его племянникъ *Piermatheo de Bernabeis*, сообщаетъ свѣдѣнія о событіяхъ 1493—1497 г. и дополненія къ разсказу о предъидущей эпохѣ.

ОТЧЕТЪ

ПО

ГЛАВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ОБСЕРВАТОРІИ

ЗА 1870 ГОДЪ.

Представленный Академіи Наукъ 20 апрѣля 1871 г.

Директоромъ Г. ВИЛЬДОМЪ.

ПРИЛОЖЕНІЕ КЪ XIX^му ТОМУ ЗАПИСОКЪ ИМП. АКАДЕМІИ НАУКЪ.
№ 5.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ, 1871.

ПРОДАЕТСЯ У КОММИССІОНЕРОВЪ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ:

А. Базунова, въ С. П. Б.
И. Глазунова, въ С. П. Б.
Я. А. Исакова, въ С. П. Б.
А. Черкесова, въ С. П. Б.
Эггерса и Комп., въ С. П. Б.
Г. Шмицдорфа, въ С. П. Б.
Н. Киммеля, въ Ригѣ.
Энфаджянца и Комп., въ Тифлисѣ.
А. Е. Кехрибарджи, въ Одессѣ.

Цѣна 25 коп. сер.

Напечатано по распоряженію Императорской Академіи Наукъ.

С.-Петербургъ, августъ 1871 года.

За Непремѣннаго Секретаря, Академикъ *М. Броссе.*

ТИПОГРАФІЯ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.

(Вас. Остр. 9 лин., № 12.)

1871.

ВВЕДЕНІЕ.

Представленіемъ отчета о состояніи и дѣятельности Главной Физической Обсерваторіи за 1870 годъ я этотъ разъ медлилъ по двумъ причинамъ. Во-первыхъ, я его не хотѣлъ закончить 30-мъ ноября, какъ это я сдѣлалъ въ 1869 году, а хотѣлъ довести его до конца года, чтобъ и въ будущемъ постоянно заканчивать отчетъ съ концомъ года; а во-вторыхъ, я надѣялся сообщить въ немъ объ окончательномъ рѣшеніи вопроса о преобразованіи нашей Обсерваторіи.

Вслѣдствіе полученнаго мною отъ Академіи Наукъ порученія, я представилъ 16-го (28-го) декабря 1869 г. подробный проэктъ расширенія и преобразованія Главной Физической Обсерваторіи, который былъ переданъ на разсмотрѣніе комиссіи, состоявшей изъ гг. Якоби, Гельмерсена, Веселовскаго, Струве, Шренка и меня. Проэкты новыхъ положенія и штата Главной Физической Обсерваторіи послѣ зрѣлаго и продолжительнаго обсужденія комиссіи, 19-го (31-го) мая 1870 г. были снова представлены Академіи и ею одобрены, въ іюнѣ же г. президентъ Академіи препроводилъ ихъ въ Министерство Народнаго Просвѣщенія, просмотрѣвъ ихъ предварительно въ сказанной комиссіи. Вслѣдствіе этого послѣдовало, согласно мнѣнію Государственнаго Совѣта, 4-го (16-го) мая сего года Высочайшее утвержденіе нѣсколько измѣненнаго новаго положенія Обсерваторіи. Къ такому благо-

пріятному результату привели, преимущественно, старанія Его Сіятельства, Президента Императорской Академіи Наукъ, Адмирала Графа Ѳедора Петровича Литке, считавшаго дѣломъ чести Академіи доставить подвѣдомственному ей учрежденію возможность лучше исполнять свои обязанности, увеличившіяся и усложнившіяся со времени его основанія, вслѣдствіе успѣховъ науки.

Такъ какъ средства Обсерваторіи недостаточны для учрежденія подобнаго ей, то, какъ въ прошломъ, такъ и въ этомъ 1870 году, не всѣ ея цѣли могли быть преслѣдуемы желаемымъ и должнымъ образомъ. Если же, несмотря на то, мнѣ удалось хотя сколько-нибудь успѣшно направлять внутреннюю дѣятельность нашего учрежденія, т. е. ея дѣятельность, какъ физической обсерваторіи для С.-Петербурга, то это было возможно, во-первыхъ, благодаря усерднѣйшей дѣятельности всѣхъ служащихъ, а во-вторыхъ, вслѣдствіе того обстоятельства, что ея внѣшняя дѣятельность, какъ центральное учрежденіе по части метеорологіи и земнаго магнетизма, пока еще не принимала болѣе обширныхъ размѣровъ.

18-го (30-го) мая 1871 г.

I. ЛИЧНЫЙ СОСТАВЪ И МАТЕРІАЛЬНАЯ ЧАСТЬ.

Въ штатномъ личномъ составѣ Обсерваторіи въ теченіе этого года не произошло никакой перемѣны.

Г. Пернетъ, какъ въ прошломъ, такъ и въ нынѣшнемъ году принималъ, въ качествѣ сверхштатнаго сотрудника, самое ревностное участіе въ трудахъ Обсерваторіи.

Непосредственное завѣдываніе библіотекою и сопряженныя съ тѣмъ обязанности и въ этомъ году исполнялъ г. Клаверъ, фотографическими работами для магнитографа занимался г. Петерсенъ за особое вознагражденіе.

Г. механикъ Мейеръ оставилъ Обсерваторію 31-го марта, имѣя въ виду болѣе выгодное мѣсто въ Москвѣ. На его мѣсто я пригласилъ для нашей мастерской г. Неймана, работавшаго прежде у г. механика Брауера.

Съ 1-го января 1870 г. Гидрографическимъ Департаментомъ Морскаго Министерства прикомандированъ къ Обсерваторіи г. лейтенантъ баронъ Майдель. Онъ весьма успѣшно занимался какъ второй сверхштатный сотрудникъ, но 22-го мая онъ отправленъ Морскимъ Министерствомъ, по просьбѣ Императорскаго Географическаго Общества, на Мурманскій берегъ для производства въ теченіе лѣта ученыхъ изслѣдованій вмѣстѣ съ г. Яржинскимъ. Такъ какъ г. Майдель возвратился изъ этой экспедиціи въ Петербургъ не раньше какъ 14-го октября и по возвращеніи своемъ, разумѣется, долженъ былъ первое время употребить пре-

имущественно на составленіе отчета о своемъ путешествіи и на обработку наблюденій, произведенныхъ имъ во время этого путешествія, а между тѣмъ вслѣдствіе постоянно увеличивающихся работъ при Обсерваторіи, являлась крайняя необходимость во второмъ сверхштатномъ сотрудникѣ, то я на мѣсто г. Майделя пригласилъ г. кандидата физики Мильберга, бывшаго прежде ассистентомъ при г. профессорѣ Артурѣ фонъ-Эттингенѣ въ Дерптѣ, который рекомендовалъ мнѣ его какъ вполнѣ знакомаго съ метеорологическими и физическими работами. Г. Мильбергъ поступилъ въ Обсерваторію 15-го октября и своею дѣятельностью уже доказалъ, что мы должны быть весьма довольны этимъ выборомъ.

Въ качествѣ вычислителей и переводчиковъ при Обсерваторіи занимались въ теченіи этого года гг. Пашковскій, Воль, Ланевскій, Зданскій, Кельпинъ, Монастыревъ и г-жи Тумашева и Глызова.

По желанію Телеграфнаго Управленія я въ началѣ года уступилъ часть канцеляріи Обсерваторіи для помѣщенія телеграфной станціи съ пріемомъ частныхъ депешъ, съ тѣмъ условіемъ, чтобъ телеграфная служба по Обсерваторіи исполнялась станціею безплатно. Вслѣдствіе этого Обсерваторіи не нужно было имѣть особаго телеграфиста, но для составленія и переписки увеличившагося числа метеорологическихъ телеграммъ, а также для вспомогательныхъ работъ по канцеляріи, необходимо было пригласить особое лицо. Занятія эти были поручены г-жѣ Второвой, занимавшейся уже и прежде при Обсерваторіи въ качествѣ вычислительницы. До какой степени эта помощь была необходима для канцеляріи, доказываетъ тотъ фактъ, что число исходящихъ бумагъ и посылокъ, составлявшее въ прошломъ годѣ 1800, увеличилось въ этомъ до 2466.

Разрѣшенная по ходатайству Академіи постройка надъ главнымъ зданіемъ Обсерваторіи двух-этажной башни для болѣе свободной установки анемометровъ и для безпрепятственнаго кругозора, начата въ мартѣ и окончена въ сентябрѣ. При этомъ до-

стигнуты всѣ желаемыя цѣли, кромѣ отопленія башни, оказавшагося зимою недостаточнымъ.

Въ отчетѣ за прошлый годъ было упомянуто, что Дума уступила Обсерваторіи безплатно значительную часть городской земли, смежной съ магнитной Обсерваторіею. Чтобы имѣть возможность безпрепятственно пользоваться и остальною частью этого мѣста для нашихъ наблюденій, въ особенности для магнитныхъ измѣреній, я, съ разрѣшенія Комитета Правленія Академіи, заключилъ 25-го іюля съ Думою условіе, по которому Обсерваторія за ежегодную аренду въ 55 р. имѣетъ исключительное право пользоваться остальною частью земли.

II. ИНСТРУМЕНТЫ И КНИГИ.

Отлагая болѣе подробное описаніе вновь пріобрѣтенныхъ инструментовъ и книгъ для помѣщенія его на будущее время въ лѣтописяхъ Обсерваторіи, я здѣсь вообще замѣчу только, что въ теченіе этого года собраніе инструментовъ Обсерваторіи увеличилось на 41 нумеръ посредствомъ покупки и на 14 обмѣномъ; библіотека пріобрѣла 71 сочиненіе покупкою и 245 обмѣномъ.

Съ разрѣшенія Академіи въ теченіе этого года выдано изъ собранія инструментовъ Обсерваторіи для снабженія метеорологическихъ станцій 40 инструментовъ, на время выдано отдѣльнымъ ученымъ 12 инструментовъ.

Изъ библіотеки выдано на время 110 томовъ.

III. МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКІЯ НАБЛЮДЕНІЯ ВЪ ОБСЕРВАТОРІИ.

Непосредственныя наблюденія. Такъ какъ съ 1870 года вступила въ силу новая инструкція для метеорологическихъ станцій[1]), то и въ Главной Обсерваторіи непосредственныя наблюденія надъ *температурою*, *влажностью* и *давленіемъ воздуха*, надъ *вѣт-*

[1]) Метеорологическій Сборникъ, т. I, стр. 1.

ромъ, облачностью, атмосферными осадками и *нѣкоторыми необыкновенными метеорологическими явленіями* производились въ 7 ч. утра, въ 1 ч. и 9 ч. вечера, слѣдуя въ точности правиламъ инструкціи. Какъ наблюденія такъ и вычисленія ихъ производились наблюдателями Обсерваторіи гг. Горбаченко и Рудневымъ поочередно.

Для этихъ наблюденій служили психрометръ, состоящій изъ Гейслеровыхъ термометровъ № 6 и 6′, волосяной гигрометръ и термографъ, установленные для устраненія вліянія лучистой теплоты, какъ это уже сказано на стр. 11 отчета за прошлый годъ, въ клѣткѣ изъ листоваго цинка, помѣщенной въ деревянной клѣткѣ поворачивающейся на столбѣ. Волосяной гигрометръ и металлическій термографъ оставались тѣ-же въ продолженіе всего года, между тѣмъ термометры психрометра $^{8}/_{20}$ іюня были замѣнены таковыми же за №№ 60 I и 60 II.

Для наблюденій надъ давленіемъ атмосферы употреблялся барометръ съ чашкой № 16, имѣющій устройство описанное въ инструкціи. Тамъ же описано и устройство новыхъ дождемѣровъ, изъ числа которыхъ № 17 и 17′ были прикрѣплены къ деревянной клѣткѣ на высотѣ $3^m,6$ надъ уровнемъ земли и служили для измѣренія количества выпавшей воды. Направленіе вѣтра опредѣлялось днемъ по положенію самопишущихъ флюгеровъ установленныхъ на крышѣ главнаго зданія, сила вѣтра узнавалась изъ показаній прибора, которымъ снабженъ малый флюгеръ, установленный на крышѣ деревяннаго флигеля (см. прошлогодній отчетъ стр. 15), ночью же и направленіе и сила вѣтра опредѣлялись по записи электрическаго самопишущаго анемометра, находящагося въ залѣ Обсерваторіи.

Отчасти для контролированія, отчасти для того чтобъ увидѣть на сколько согласуются между собою непосредственныя наблюденія, произведенныя помощью различныхъ инструментовъ, дѣлались тѣмъ же порядкомъ и въ то же время наблюденія помощью слѣдующихъ инструментовъ: во-первыхъ, по психрометру, состоящему изъ Гейслеровыхъ термометровъ № 14 и 14′, волосяному

гигрометру и термографу, установленнымъ также въ клѣткѣ изъ листоваго цинка стоявшей однако не на столбѣ, а передъ окномъ магнитной Обсерваторіи, обращеннымъ къ сѣверо-западу, на двухъ простыхъ деревянныхъ подставкахъ, на разстояніи 40 сантиметровъ отъ окна и около 2^m,3 отъ земли (большая деревянная стѣна въ родѣ жалузи, устроенная на западной сторонѣ защищала цинковую клѣтку лѣтомъ отъ солнечныхъ лучей); во-вторыхъ по сифонному барометру № 47 имѣющему устройство, описанное также въ инструкціи и наконецъ по дождемѣру новой конструкціи (№ 23) установленному на высотѣ 1^m,8 надъ уровнемъ земли на столбѣ около магнитной Обсерваторіи, гдѣ устанавливались и старые дождемѣры.

Чтобъ изслѣдовать вліяніе высоты и другихъ условій на количество выпавшей воды, производились, какъ въ прошломъ годѣ такъ и въ этомъ, отсчеты по третьему еще дождемѣру, поставленному рядомъ съ самопишущимъ дождемѣромъ на юго-западной части крыши главнаго зданія, на высотѣ 12^m,8 надъ поверхностью земли. 1-го ноября этотъ дождемѣръ вмѣстѣ съ самопишущимъ былъ перенесенъ на двух-этажную башню, выстроенную на сѣверовосточной части зданія, гдѣ его верхній край отстоитъ отъ поверхности земли на 25^m (82′).

Температура Невы и *высота воды* въ ней также опредѣлялись по примѣру прошлаго года по одному разу въ сутки.

Погрѣшности всѣхъ этихъ инструментовъ опредѣлены путемъ сравненія съ нормальными инструментами и приняты, какъ поправки, при вписываніи наблюденій въ таблицы.

Самопишущіе аппараты. Отъ начала до конца этого года слѣдующіе самопишущіе метеорологическіе инструменты дѣйствовали безпрерывно и записи ихъ подвергались постоянной обработкѣ.

1) *Барографъ Крейля, изготовленный Брюкеромъ въ Дерптѣ*, описанъ на стр. 17 прошлогодняго отчета и въ теченіе этого года не измѣненъ.

2) *Барографъ, изготовленный по моимъ указаніямъ Гасле-*

ромъ и Эшеромъ въ Бернѣ. Этотъ инструментъ отличается отъ подобнаго же барографа, введеннаго мною въ употребленіе на Бернской Астрономической Обсерваторіи бо̀льшими размѣрами его частей; а преимущественно еще тѣмъ, что снабженъ приспособленіемъ для совершенной компензаціи температуры, о чемъ мною сообщены подробности въ Бюллетеняхъ Академіи.

3) *Термо- и гигрографъ, изготовленный Гаслеромъ и Эшеромъ въ Бернѣ по моимъ указаніямъ.* Употребляемые въ Бернской астрономической Обсерваторіи самопишущій термометръ съ металлическою спиралью и самопишущій волосяной гигрометръ, описанные мною въ Carl's Repertorium der physikalischen Technik соединены г. Гаслеромъ по моимъ указаніямъ въ одинъ двойной инструментъ, такъ какъ они оба могутъ быть установлены на одномъ и томъ же мѣстѣ. Этотъ двойной инструментъ устроенъ такъ что стрѣлки термометра и гигрометра отмѣчаютъ свое положеніе рядомъ на одной и той же бумагѣ, и что въ верхней части его футляра, имѣющаго сквозныя стѣнки на подобіе цинковыхъ клѣтокъ, служащихъ для помѣщенія станціонныхъ инструментовъ, установлены рядомъ съ термометрическою спиралью и волосками гигрометра для контрольныхъ наблюденій, обыкновенные психрометръ и гигрометръ, по которымъ дѣлается непосредственный отсчетъ. Для этого инструмента уже осенью 1869 года на лежащемъ за магнитной Обсерваторіею участкѣ земли въ 75^m (35 саж.) въ кв. устроена деревянная будка на 4 столбахъ въ 3^m вышины, открытая внизу и на сторонѣ обращенной къ сѣверу и имѣющая въ глубину и ширину по 2^m, въ вышину 3^m. Въ серединѣ этой будки инструментъ установленъ на двухъ поперечныхъ брусахъ, такъ что онъ защищенъ отъ непосредственныхъ солнечныхъ лучей, между тѣмъ какъ воздухъ имѣетъ вполнѣ свободный доступъ къ нему. Эта будка отстоитъ отъ ближайшаго строенія, магнитной Обсерваторіи на 52^m (170′), отъ той комнаты главнаго зданія, въ которой помѣщаются гальваническая батарея, часы замыкающіе токъ и барографъ на столько, что гальваническій проводъ до будки и обратно имѣетъ приблизительно 320^m (1050′) длины.

Хотя проводы состоятъ изъ красной мѣди, сопротивленіе ихъ, вслѣдствіе этой длины, сдѣлалось до такой степени значительнымъ, что потребовался токъ 13-ти непостоянныхъ цинко-угольныхъ элементовъ для того, чтобъ притянуть рычагъ аппарата, тогда какъ при испытаніи инструмента въ комнатѣ для этого достаточно было 4 элементовъ. При наступленіи зимы оказалось даже необходимымъ увеличить число элементовъ до 18, чтобы несмотря на бо̀льшее треніе при низкой температурѣ, достигнуть правильнаго дѣйствія инструмента. Вообще вслѣдствіе длины проводовъ и суровости здѣшняго климата являлись затрудненія, не встрѣчаемыя съ Бернскими инструментами и вредившія на первое время записи, которыя однако постепенно были устранены. Въ настоящее время термографъ дѣйствуетъ также вѣрно и совершенно какъ и Бернскій; но первоначальныя записи гигрометра оказались слишкомъ непостоянными, чтобы быть обработанными. Съ тѣхъ поръ однако, какъ натянуты новые волоски, и къ тому же каждый отдѣльно, а стрѣлка защищена отъ порывовъ вѣтра, записи этого инструмента повидимому удовлетворительнѣе. По этимъ-то причинамъ въ этомъ годѣ записи термометра подвергнуты обработкѣ, записи же гигрометра нѣтъ.

4) *Анемографъ Эди въ Лондонѣ*. Подробности объ этомъ инструментѣ сообщены въ прошлогоднемъ отчетѣ, на стр. 18. Такъ какъ онъ стоялъ на томъ мѣстѣ главнаго зданія, на которомъ предполагалось выстроить башню, то при началѣ этой постройки въ апрѣлѣ необходимо было его снять, почему онъ и не дѣйствовалъ до окончанія постройки. Въ началѣ августа постройка башни на столько была подвинута впередъ, что г. Рыкачевъ во время моего отсутствія, могъ съ помощью механика Неймана установить анемографъ на южномъ углу башни. Чашевидныя крылья робинсоновскаго анемометра возвышаются теперь на $1^m,5$ (5′) надъ плоской крышей башни и на $0^m,6$ (2′) надъ ея желѣзными перилами и даже колеса крыльевъ, служащихъ для показанія направленія вѣтра находятся на $0^m,3$ выше верхняго края перилъ. Пишущій приборъ инструмента установленъ въ верхнемъ ярусѣ

башни на угловой консоли. Вслѣдствіе этого шестъ флюгера и стержень могли быть укорочены на $1^m,2$ (4′) такъ что ихъ длина составляетъ теперь только $3^m,7$ (12′). Съ 1-го сентября этотъ инструментъ постоянно въ дѣйствіи и обработка его записи показала, что всѣ недостатки его прежней установки устранены и что онъ теперь вѣсьма годенъ для наблюденій. Единственный недостатокъ еще тотъ, что ходъ его часоваго механизма неравномѣренъ, вслѣдствіе значительныхъ колебаній температуры въ башнѣ.

5) *Анемографъ Бреге въ Парижѣ.* Этотъ инструментъ измѣненъ мною въ концѣ 1869 года (см. Отчетъ за 1869 г. стр. 21) и былъ безостановочно въ дѣйствіи, пока стоялъ на томъ же мѣстѣ крыши, гдѣ онъ былъ оставленъ съ цѣлью узнать вліяніе способа установки, путемъ сравненія его показаній съ одновременными показаніями анемографа Эдн, стоявшаго на своемъ новомъ мѣстѣ на верху башни. По прошествіи 2-хъ мѣсяцевъ, въ продолженіи которыхъ производилось сравненіе, этотъ анемографъ перенесенъ 1-го ноября также на верхъ башни и установленъ на ея сѣверо-восточномъ углу. Установка его и устройство провода къ пишущему прибору, находящемуся въ залѣ Обсерваторіи окончены 8-го ноября, такъ что съ этого времени оба анемографа могли одновременно дѣйствовать на своихъ окончательно установленныхъ мѣстахъ. Однако вслѣдствіе неплотности закрывающей пластинки въ верхнюю часть анемографа Бреге протекала вода, которая при наступленіи морозовъ въ концѣ ноября замерзала и тормозила движенія, такъ что 1-го декабря инструментъ былъ снятъ и до конца года уже не могъ быть снова установленъ вслѣдствіе сильнаго холода.

6) *Фотографическій самопишущій психрометръ Эди въ Лондонѣ*, оказался для нашихъ климатическихъ условій до такой степени непригоднымъ, что я его совершенно оставилъ.

Упомянутый также въ прошлогоднемъ отчетѣ (стр. 20) омбрографъ, заказанный мною въ дополненіе къ анемометру Бреге дѣйствовалъ правильно въ теплое время года, но зимою онъ не могъ быть употребляемъ на томъ мѣстѣ, гдѣ онъ былъ установ-

левъ. При перенесеніи его въ башню онъ передѣланъ механикомъ Нейманомъ и послѣ этого былъ въ дѣйствіи въ продолженіи последнихъ недѣль ноября. Его водопріемный сосудъ вставленъ въ соотвѣтствующее отверстіе крыши такимъ образомъ, что дно его находится немного ниже потолка комнаты, такъ что впадающій снѣгъ сейчасъ-же таетъ отъ комнатной теплоты или, въ случаѣ надобности, отъ подставленныхъ газовыхъ лампъ. Снѣговая вода стекаетъ по мѣдной трубѣ къ аппарату, установленному въ комнатѣ, въ перегороженный сосудикъ, который опрокидывается, замыкаетъ токъ и дѣлаетъ на пишущемъ приборѣ находящемся въ залѣ Обсерваторіи марку, соотвѣтствующую количеству воды въ $0{,}2^{mm}$. Къ сожалѣнію печь не согрѣваетъ башню на столько, чтобы температура въ ней была всегда выше 0°, и это неудобство въ декабрѣ прекратило дѣйствіе инструмента. Такъ какъ вслѣдствіе этого запись была не полная, то я счелъ излишнимъ подвергнуть ее обработкѣ.

Въ октябрѣ прибылъ наконецъ *анемографъ и омбрографъ, изготовленные Газлеромъ и Эшеромъ по моимъ указаніямъ*. Этотъ инструментъ, вмѣстѣ съ упомянутыми выше барографомъ и термо- и гигрографомъ составляютъ рядъ самопишущихъ метеорологическихъ приборовъ, дѣйствующихъ силою электромагнетизма упомянутыхъ мною въ прошлогоднемъ отчетѣ на стр. 25 и соотвѣтствующихъ самопишущимъ приборамъ, введеннымъ мною въ употребленіе на Бернской астрономической обсерваторіи и испытаннымъ въ теченіи многихъ лѣтъ. Этотъ инструментъ записываетъ на одной и той же полосѣ бумаги направленіе и силу вѣтра и количество выпавшей воды, въ томъ же родѣ какъ универсальный приборъ, описанный мною также въ Repertorium'ѣ Д-ра Карла. Единственная существенная разница состоитъ въ томъ, что флюгеръ и робинсоновской анемометръ совершенно отдѣлены отъ пишущаго прибора и только для передачи движенія съ однихъ частей на другія, соединены легкими стержнями съ универсальными колѣнцами. Установка этого инструмента на сѣверо-восточномъ углу башни окончена въ концѣ года и по соединеніи его съ ча-

сами и батареею онъ былъ приведенъ въ дѣйствіе. При этомъ однако оказалась необходимость въ нѣкоторыхъ измѣненіяхъ, которыя могли быть сдѣланы не раньше какъ въ болѣе теплое время года, такъ что записи этого прибора также не обрабатывались. Принадлежащій къ дождемѣру водопріемный сосудъ, а также еще и третій небольшой дождемѣръ для контрольныхъ непосредственныхъ наблюденій точно также вставлены въ крышу башни, какъ и у вышеописаннаго омбрографа, но по тѣмъ же причинамъ не могли соотвѣтствовать назначенію въ холодное время года.

Обсерваторія имѣетъ слѣдовательно 3 анемографа, что нельзя считать излишкомъ, если взять во вниманіе множество препятствій, являющихся вслѣдствіе неблагопріятныхъ климатическихъ условій, вліянію которыхъ подвергаются этого рода инструменты; кромѣ того всѣ прочіе самопишущіе приборы, за исключеніемъ термо- и гигрометра, въ двухъ экземплярахъ.

Для рѣшенія важнаго вопроса, касающагося телеграфически самопишущихъ метеорологическихъ инструментовъ въ этомъ году сдѣлано то, что я на основаніи подробнаго рисунка, копія съ котораго была мною передана въ Академію для храненія, заказалъ для нашей Обсерваторіи у г. Гаслера въ Бернѣ термо- и гигрографъ въ этомъ родѣ.

Обработка записей самопишущихъ инструментовъ. Самопишущіе метеорологическіе инструменты по моему мнѣнію ничто иное какъ забава, коль скоро ихъ записи не подвергаются немедленной обработкѣ или если ихъ конструкція такая, что обработка не стоитъ труда. Если вопросъ самопишущихъ инструментовъ разсматривать съ этой точки зрѣнія, то надо признаться, что онъ рѣшенъ лишь въ новѣйшее время, хотя и давно уже изобрѣтено множество подобныхъ инструментовъ. Система, принятая нынѣ на 7 обсерваторіяхъ Великобританіи, гдѣ часть самопишущихъ инструментовъ фотографическіе и система электромагнитныхъ самопишущихъ инструментовъ, введенная мною прежде на астрономической обсерваторіи въ Бернѣ и потомъ въ усовершенствованномъ видѣ у насъ, сколько мнѣ извѣстно, единственныя кото-

рыя удовлетворяютъ этимъ условіямъ и вслѣдствіе этого пользуются бо̀льшимъ распространеніемъ и постоянною обработкою ихъ записей[1]). Причины, заставившія меня при введеніи въ Россіи отдать предпочтеніе послѣднимъ, изъяснены на стр. 23 и слѣд. прошлогодняго отчета.

Послѣ того какъ наши самопишущіе инструменты достигли въ 1869 г. нѣкоторой полноты и достаточнаго совершенства, необходимо было съ начала этого года имѣть правильный надзоръ и контроль надъ ними, а также приступить къ обработкѣ ихъ записей. Этотъ трудъ произведенъ подъ непосредственнымъ надзоромъ г. Пернета и съ его помощью, наблюдателями Горбаченко и Рудневымъ.

По шкаламъ и нормальнымъ величинамъ, вычисленнымъ г. Пернетомъ для всѣхъ инструментовъ помощью контрольныхъ наблюденій, наблюдатели подъ его постояннымъ надзоромъ вносили изъ записей въ особыя книги:

1) *У барографа Брюккера* соотвѣтствующую каждому часу высоту барометра въ миллиметрахъ при 0°, истинную суточную среднюю, вычисленную по 24 часамъ, среднюю изъ 3-хъ наблюденій въ 7ч, 1ч и 9ч, разность этихъ двухъ среднихъ и наконецъ наибольшую и наименьшую высоту барометра въ тотъ день и разность ихъ.

2) *У барографа Гаслера* соотвѣтствующія величины.

3) *У термографа Гаслера* также всѣ величины температуры, выраженной въ градусахъ Цельзія.

4) *У анемометра Брегè* для узнанія суточнаго хода скорости 8-ми главныхъ вѣтровъ, пространство пройденное каждымъ вѣтромъ ежечасно и выраженное въ километрахъ.

---

[1]) Этимъ я не хочу сказать, чтобы я не признавалъ что, также и нѣкоторые другіе инструменты въ этомъ родѣ, какъ наприм. самопишущій барометръ и психрометръ Теореля въ Упсалѣ, сами по себѣ отличны и цѣлесообразны.

5) Для этого же анемографа тѣ же величины, но въ такомъ распредѣленіи, чтобы можно было непосредственно вычислить пространства, пройденныя въ сутки каждымъ вѣтромъ отдѣльно.

6) *У анемографа Эди*—соотвѣтствующія величины въ томъ же порядкѣ.

Записи омбрографа въ теплое время года также обработывались, причемъ брались ежечасныя количества дождя въ милиметрахъ и вносились въ столбецъ таблицы, соотвѣтствующій бывшему въ то время вѣтру. Окончательная обработка записей омбрографа этимъ способомъ, очевидно привела бы къ составленію весьма точнаго *указателя дождя при различныхъ вѣтрахъ.*

Подобною обработкою записей барографа, термографа и гигрографа можно было бы также, по моему мнѣнію, составить указателей давленія воздуха, температуры и влажности при различныхъ вѣтрахъ, съ бо́льшею точностью, чѣмъ по другимъ методамъ. По ограниченности рабочихъ силъ Обсерваторіи нельзя было однако начать подобную обработку записей самопишущихъ приборовъ.

Я считаю неумѣстнымъ вдаваться здѣсь въ подробности относительно метода и результатовъ этихъ вычисленій, а сообщу лишь вкратцѣ важнѣйшіе конечные результаты какъ непосредственныхъ наблюденій, такъ и записей инструментовъ; подробности же помѣщу въ Лѣтописяхъ за 1870 годъ.

Результаты. Обоего рода барометры, принятые на нашихъ станціяхъ, т. е. новѣйшій барометръ съ чашею и сифонный барометръ, при продолжительныхъ наблюденіяхъ на одномъ и томъ же мѣстѣ по три раза въ день, даютъ *мѣсячныя среднія барометра, разности которыхъ въ теченіе года составляютъ около* $\pm 0{,}05^{mm}$. Средняя погрѣшность одного сравненія этихъ двухъ инструментовъ, сдѣланнаго тѣмъ же наблюдателемъ составляла $\pm 0{,}16^{mm}$.

При сравненіи мѣсячныхъ среднихъ высоты барометра вы-

численныхъ для тѣхъ же трехъ часовъ наблюденій по записямъ барографа Гаслера съ показаніями сифоннаго барометра получаются разности, которыя уклоняются другъ отъ друга среднимъ числомъ также на $\pm 0{,}05^{mm}$, хотя среднее уклоненіе каждой отдѣльной записи этого барографа отъ высоты барометра по непосредственному отсчету, составляло въ этомъ году $\pm 0{,}28^{mm}$. *Изъ этого слѣдуетъ, что барографъ въ своемъ настоящемъ состояніи можетъ замѣнить непосредственныя наблюденія только для полученія среднихъ, но не относительно отдѣльныхъ высотъ барометра.* Еще менѣе можно ожидать отъ записи барографа Брюккера, у котораго нѣтъ компензаціи температуры. По этому я и не сравниваю показанія обоихъ барографовъ.

Хотя термометры, предназначенные для непосредственныхъ наблюденій, установленные на столбѣ въ маломъ дворѣ и около магнитной Обсерваторіи какъ и термометры установленнаго на большомъ дворѣ термографа одинаково защищены отъ вліянія солнечныхъ лучей жестяными клѣтками, но при сравненіи вычисленныхъ по ихъ показаніямъ мѣсячныхъ среднихъ температуры оказываются уклоненія, составляющія среднимъ числомъ $\pm 0^\circ{,}15$. *Нельзя, слѣдовательно, ожидать отъ набюденій, производимыхъ на обыкновенныхъ метеорологическихъ станціяхъ бо́льшей точности въ средней мѣсячной температурѣ какъ* $\pm 0^\circ{,}15$. Далѣе оказывается изъ этого сравненія, что во время зимы зданіе согрѣваетъ термометры на 0°3, хотя они установлены по возможности дальше отъ стѣны, и клѣтка съ термометрами стояла предъ окномъ нетопленной комнаты, которое во время наблюденій никогда не открывалось. Также несомнѣнно оказалось, что въ іюлѣ и августѣ термометры, стоявшіе на столбѣ показывали температуру на 0°,2 выше истинной, потому что деревянная клѣтка была слишкомъ мала для цинковой. Но если и исправить эти несомнѣнныя погрѣшности, то все-таки оказывается, если считать показанія благопріятно установленнаго термографа вѣрными, что годовая средняя температура воздуха по термометру на столбѣ на 0°,06, а по термометру около зданія даже на 0°,10 выше

истинной. *Это снова указываетъ на необходимость, обратить особенное вниманіе на родъ установки термометровъ*[1]).

Средняя погрѣшность записи термографа Гаслера относительно непосредственнаго отсчета температуры составляетъ ± 0°,18 и слѣдовательно почти вдвое больше погрѣшности обыкновеннаго непосредственнаго наблюденія по термометру, непревышающей ± 0°,1. *Объ этомъ инструментѣ можно сказать то же, что мы замѣтили о барографѣ: онъ долженъ быть еще болѣе усовершенствованъ, чтобы вполнѣ замѣнить непосредственныя наблюденія.*

Мѣсячныя среднія *абсолютной влажности*, вычисленныя по наблюденіямъ психрометра установленнаго около зданія, среднимъ числомъ на 0,04^{mm} больше тѣхъ, которыя получались по показаніямъ психрометра, стоявшаго на столбѣ, причемъ среднее колебаніе этой разности составляетъ ± 0,08^{mm}. Напротивъ относительная влажность оказывалась у столба зимою и весною на 2—3% больше, лѣтомъ и осенью на 1—2% меньше чѣмъ около зданія; средняя разность составляетъ поэтому только 0,7% перевѣса столба надъ домомъ.

Наблюденія по дождемѣру показали, что избранный г. Купферомъ способъ установки дождемѣра на высотѣ 1,8^{m} надъ поверхностью земли и въ защищенномъ мѣстѣ около магнитной обсерваторіи лучше всѣхъ остальныхъ. По этому дождемѣру получалось maximum выпавшей воды, а именно въ 1869 году: 720,8^{mm}, въ 1870 г.: 567,1^{mm}. Дождемѣръ, около клѣтки, въ которой помѣщаются термометры, привѣшанный къ столбу на высотѣ 3,6^{m} надъ землею показалъ въ 1869 г. на 56,5^{mm}, въ 1870 г. на 19,5^{mm} меньше воды, чѣмъ первый. Такъ какъ $^2/_3$ этой разности приходятся на три зимнихъ мѣсяца декабрь, январь и февраль, то это явно указываетъ на существенную причину

1) Въ Сѣверной Германіи я посѣтилъ метеорологическую станцію, гдѣ термометры были установлены въ небольшомъ деревянномъ ящикѣ, безъ всякой другой защиты, предъ окномъ, обращеннымъ къ югу. При такихъ условіяхъ годовая средняя можетъ быть невѣрна на нѣсколько градусовъ.

этой разности, т. е. что снѣгъ выдувается изъ незащищеннаго дождемѣра вѣтромъ. Еще замѣтнѣе это было при наблюденіяхъ по дождемѣру, установленному на крышѣ Обсерваторіи на высотѣ $12{,}8^{m}$ надъ землею, давшему въ продолженіе первыхъ 10-ти мѣсяцевъ этого года на 102^{mm} меньше воды, чѣмъ первый дождемѣръ стоявшій на самомъ низкомъ мѣстѣ [1]).

И тутъ въ двухъ зимнихъ мѣсяцахъ январѣ и февралѣ, но кромѣ того и въ самую вѣтренную погоду, именно въ маѣ [2]), разность эта была самою значительною. Послѣдній фактъ показываетъ, что часть не только снѣга, но и дождя уносится вѣтромъ, если водопріемныя сосуды сильно подвержены его дѣйствію. Это преимущественно подтверждается явленіями, замѣченными въ ноябрѣ и декабрѣ относительно дождемѣровъ установленныхъ на башнѣ.

Дождемѣръ перенесенный туда съ крыши Обсерваторіи и служившій для непосредственныхъ наблюденій, показалъ $20{,}1^{mm}$ воды, выпавшей въ ноябрѣ, т. е. меньше половины полученныхъ во дворѣ $46{,}5^{mm}$, а въ декабрѣ, когда шелъ одинъ только снѣгъ, по этому дождемѣру получилось всего только $8{,}5^{mm}$, т. е. меньше трети количества полученнаго во дворѣ и составлявшаго $30{,}1^{mm}$.

Надѣясь избѣгнуть потери снѣга отъ выдуванія если онъ будетъ немедленно таять, я вставилъ, какъ это уже было сказано выше, дождемѣръ, назначенный для непосредственныхъ отсчетовъ въ крышу башни такъ, что впадающій снѣгъ сейчасъ-же растаявалъ отъ комнатной теплоты и подставленныхъ газовыхъ лампъ. Въ ноябрѣ, гдѣ при температурахъ около 0° выпадало мало снѣгу, показанія этого инструмента равнялись почти въ точности показаніямъ упомянутаго обыкновеннаго дождемѣра, а именно $19{,}1^{mm}$, въ декабрѣ же, когда шелъ исключительно снѣгъ при низкой тем-

---

1) Этотъ результатъ соотвѣтствуетъ почти въ точности подобнымъ же наблюденіямъ, производившимся въ Іоркѣ при той же почти разности высотъ дождемѣровъ.

2) Въ маѣ дождь шелъ почти исключительно при весьма сильномъ юго-западномъ и западномъ вѣтрахъ.



пературѣ, онъ показывалъ еще меньше того дождемѣра. По этому можно заключить, что при сильномъ вѣтрѣ снѣгъ вовсе не достигаетъ дна сосуда. И дѣйствительно, при непосредственныхъ наблюденіяхъ помощью небольшаго анемометра, служащаго для опытовъ надъ вентиляціею, оказалось что при сильномъ вѣтрѣ внутри дождемѣра образуются два сильныхъ воздушныхъ тока, на сторонѣ обращенной къ вѣтру восходящій, а на противоположной нисходящій. Отдѣльныя крупинки снѣга, впавшія во время одного изъ этихъ опытовъ въ дождемѣръ на сторонѣ необращенной къ вѣтру, на противоположной немедленно были выброшены восходящимъ токомъ воздуха.

Все это даетъ право объяснить извѣстное явленіе, что дождемѣры, стоящіе на высокихъ мѣстахъ даютъ меньшее количество воды, чѣмъ стоящіе внизу, не только увеличиваніемъ дождевыхъ капель или снѣжныхъ хлопьевъ во время прохожденія ихъ чрезъ нисшіе слои воздуха, какъ это принято многими изслѣдователями, но также, и быть можетъ даже въ большей мѣрѣ, упомянутыми токами воздуха, являющимися при прохожденіи вѣтра надъ цилиндромъ дождемѣра, усиливающимися съ высотою вслѣдствіе усиленія вѣтра и уносящими по этому на высокихъ мѣстахъ больше снѣжныхъ хлопьевъ и дождевыхъ капель. По моему мнѣнію только дальнѣйшія изслѣдованія, въ особенности сравнительные опыты при совершенномъ безвѣтріи и при сильномъ вѣтрѣ дадутъ возможность опредѣлить точнѣе, какое именно значеніе слѣдуетъ приписать каждой изъ этихъ причинъ, уменьшающихъ измѣряемое количество дождя и быть можетъ вслѣдствіе этихъ же изслѣдованій будетъ найдено средство для избѣжанія потери воды отъ вѣтра или по крайней мѣрѣ простой способъ, по которому можно будетъ принять ее во вниманіе при вычисленіяхъ. Я надѣюсь въ отчетѣ за будущій годъ помѣстить нѣкоторыя дальнѣйшія сообщенія объ этомъ предметѣ.

Несравненно сильнѣйшіе и господствующіе вѣтры въ 1870 г., въ С.-Петербургѣ, были, судя по *записямъ анемографа Бреге*, юго-восточный и сѣверо-западный. Эти вѣтры превосходили всѣ

остальные по крайней мѣрѣ вдвое, самый слабый, сѣверный, даже впятеро. Наибольшая сила юго-восточнаго вѣтра была въ октябрѣ и ноябрѣ (655 километровъ въ сутки и 41,5 километровъ въ часъ), сѣверо-западнаго въ апрѣлѣ и маѣ (647 километровъ въ сутки и 40,5 километровъ въ часъ). — Пространство, пройденное въ этомъ году всѣми вѣтрами безъ различія ихъ нанаправленія, составлявшее, среднимъ числомъ, по 9000 километровъ въ мѣсяцъ, въ маѣ, октябрѣ, ноябрѣ и декабрѣ превышало мѣсячное среднее. Наконецъ наибольшую скорость въ часъ имѣла бывшая въ февралѣ сѣверозападная буря, проходившая 49 километровъ въ часъ.

Сравненіе записей этого анемографа съ показаніями анемографа Эди вполнѣ оправдало наши опасенія относительно вліянія зданія Горнаго Института и вмѣстѣ съ тѣмъ доказало полезность построенной башни. Въ теченіе января, февраля и марта оба анемометра находились на прежнихъ своихъ мѣстахъ, т. е. на высотѣ 13,7^m (47′) надъ землею и на 4,9^m (16′) ниже конька кровли зданія Горнаго Института, находившагося отъ анемографа Эди на разстояніи 25,5^m (84′), а отъ анемогра Брегѐ на разстояніи 55^m (180′). Зданіе Института расположено къ востоко-сѣверо-востоку отъ Обсерваторіи. Записи въ этихъ мѣсяцахъ явно показываютъ, что высокое зданіе Горнаго Института отклоняло для ближняго анемометра сѣверо-западные вѣтры къ сѣверу, а юго-западные къ югу, что по той же причинѣ этотъ инструментъ показывалъ восточные вѣтры юго-восточными, а сѣверо-восточные сѣверными и что также скорость вѣтровъ, дувшихъ перпендикулярно къ зданію, уменьшалась для инструмента болѣе, чѣмъ скорость вѣтровъ, проходившихъ параллельно зданію. Въ сентябрѣ и октябрѣ, когда анемометръ Эди былъ уже установленъ на башнѣ и находился 4^m (14′) надъ конькомъ кровли Горнаго Института, между тѣмъ какъ анемометръ Брегѐ оставался на своемъ старомъ мѣстѣ на крышѣ Обсерваторіи, то оказалось, что для послѣдняго инструмента, не смотря на довольно далекое разстояніе его отъ зданія Института еще многіе западные вѣтры отклонялись къ

сѣверо-западу, а юго-западные—къ югу, т. е. по направленію, параллельному стѣнѣ зданія, и что на башнѣ вѣтры дувшіе почти перпендикулярно къ этой стѣнѣ, а именно юго-западный и западный или сѣверо-восточный и восточный, являлись приблизительно вдвое сильнѣе, чѣмъ на нижней крышѣ, тогда какъ другіе, болѣе параллельные вѣтры были или незначительно сильнѣе или, какъ напримѣръ сѣверо-западный, даже слабѣе. Вообще въ этихъ мѣсяцахъ скорость вѣтра безъ различія направленія была на башнѣ больше чѣмъ на крышѣ по отношенію 25000 къ 19000 километровъ. Наибольшая часовая скорость вѣтра составляла на верху 52,5 километра, внизу же всего 36 километровъ. Когда наконецъ оба анемографа были установлены на башнѣ, то между ними не оказывалось никакой существенной разности въ указаніи направленія вѣтра, а скорости почти согласовались.

Изъ этого слѣдуетъ, что въ упомянутыхъ записяхъ анемометра Брегѣ, за то время когда этотъ инструментъ находился на крышѣ, не только скорости вѣтровъ болѣе чѣмъ на $^1/_5$ *меньше истинныхъ, но что и направленіе вѣтра не вѣрно. Такъ на самомъ дѣлѣ господство сѣверо-восточныхъ и восточныхъ вѣтровъ значительнѣе чѣмъ это показывали записи анемографа, также и юго-западный вѣтеръ въ дѣйствительности сильнѣе и наконецъ не сѣверо-западный вѣтеръ самый сильный послѣ юго-восточнаго, а западный.*

IV. МАГНИТНЫЯ НАБЛЮДЕНІЯ ОБСЕРВАТОРІИ.

Наблюденія надъ тремя элементами земнаго магнетизма производились Обсерваторіею въ теченіе этого года систематически и съ возможною полнотою и подвергались правильной обработкѣ. Они состояли въ абсолютномъ опредѣленіи склоненія, наклоненія и горизонтальной силы земнаго магнетизма, въ отсчетахъ по магнитнымъ варіяціоннымъ инструментамъ для непосредственныхъ наблюденій и въ записяхъ магнитографа съ ихъ обработкою.

Абсолютныя магнитныя наблюденія. *Абсолютныя опредѣленія склоненія, наклоненія и горизонтальной силы земнаго магнетизма* дѣлались гг. Рыкачевымъ и барономъ Майделемъ исключительно помощью магнитнаго теодолита изготовленнаго Брауеромъ по моимъ указаніямъ и небольшаго инклинатора Пистора и Мартинса. Въ моей статьѣ «*Опредѣленія элементовъ земнаго магнетизма во время путешествія отъ С.-Петербурга до Тифлиса*»[1]) находятся подробныя описанія какъ обоихъ этихъ инструментовъ, такъ и методовъ наблюденій.

Эти абсолютныя наблюденія дѣлались одинъ или два раза въ мѣсяцъ исключительно на каменномъ пьедесталѣ, поставленномъ въ рединѣ участка земли за магнитной Обсерваторіею (см. прошлогодній отчетъ, стр. 30). Въ началѣ года надъ этимъ пьедесталомъ ставилась, для защиты наблюдателя и инструмента отъ вѣтра и солнца, походная палатка, несодержавшая желѣза, но такъ какъ эта палатка была недостаточною въ холодное время да и вообще не совсѣмъ то удобною, то я въ октябрѣ заказалъ небольшую деревянную будку, также безъ желѣза, имѣющую одно окно въ крышѣ прямо надъ камнемъ, а другое на сторонѣ, обращенной къ сѣверу, служащее для наблюденія полярной звѣзды. Мира—крестъ лютеранской церкви св. Іоанна—для опредѣленія склоненія видна чрезъ небольшое отверстіе въ стѣнѣ. Ея азимутъ опредѣленъ г. Рыкачевымъ весьма точно многократными наблюденіями, произведенными имъ прежде. Это простое, недорогое устройство дало намъ возможность дѣлать и зимою болѣе частыя и хорошія абсолютныя, магнитныя наблюденія.

Непосредственныя наблюденія варіацій земнаго магнетизма. Упомянутые на стр. 26 — 28 прошлогодняго отчета магнитные варіаціонные инструменты, установленные въ заднемъ залѣ Магнитной Обсерваторіи состоятъ въ однонитномъ и двунитномъ магнитометрахъ Купфера и въ индукціонномъ инклинаторѣ Вебера. Отсчеты по нимъ дѣлались гг. Горбаченко и Руд-

---

[1]) Метеорологическій Сборникъ, т. I, стр. 252.

невымъ обыкновенно по 2 раза въ сутки, т. е. утромъ въ 8 ч. и вечеромъ въ 8 ч. Ежечасныя наблюденія дѣлались по этимъ инструментамъ только въ то время, когда, вслѣдствіе порчи газовыхъ трубъ или другихъ препятствій должно было прекратиться дѣйствіе магнитографа.

Для приведенія этихъ отсчетовъ къ абсолютнымъ величинамъ, г. Рыкачевъ по изданной г. Купферомъ инструкціи вычислилъ для однонитнаго магнитометра величину одного дѣленія шкалы, выраженную въ секундахъ дуги, а для двунитнаго—величину дѣленія выраженную дробью всей горизонтальной силы и опредѣлилъ также вліяніе температуры на показанія этого инструмента и индукціоннаго инклинатора. Для этой цѣли комната, въ которой помѣщаются эти аппараты, попеременно сильно нагрѣвалась и охлаждалась, тогда какъ въ другой комнатѣ, гдѣ помѣщается магнитографъ, поддерживалась по возможности постоянная температура.

Такъ какъ эти опыты показали, что вліяніе температуры на измѣренія помощью индукціоннаго инклинатора при настоящемъ его устройствѣ непостоянно, и къ тому же вычисленіе этихъ наблюденій по формулѣ, сообщенной въ прошлогоднемъ отчетѣ, требуетъ слишкомъ много времени, то наблюденія до сихъ поръ не обработывались; точно также по недостатку въ рабочихъ силахъ, и наблюденія по однонитному и двунитному магнитометрамъ вычислялись только для того времени, когда записи магнитографа неудовлетворительны или когда ихъ вовсе нѣтъ.

Магнитографъ. Магнитографъ былъ въ дѣйствіи въ продолженіи всего года за исключеніемъ незначительныхъ прекращеній. Фотографическія работы г. Петерсена были весьма рѣдко на столько неудовлетворительны, чтобъ отъ этого могли получиться негодныя записи, но вслѣдствіе дурнаго устройства газовыхъ трубъ, въ которыхъ накоплялась вода, часто являлись непродолжительныя прекращенія дѣйствія этого инструмента, въ особенности въ холодное время года, такъ что въ іюнѣ я былъ вынужденъ поручить газопроводному мастеру передѣлать газовыя трубы,

при чемъ исправлено также приспособленіе для освѣщенія шкалъ варіяціонныхъ аппаратовъ для непосредственныхъ отсчетовъ. Съ тѣхъ поръ почти не было никакихъ прекращеній.

И въ этомъ году отмѣтки времени дѣлались прежнимъ способомъ, т. е. наблюдатели прекращали на 5 минутъ дѣйствіе свѣта посредствомъ закрышокъ; но это дѣлалось уже не каждые 2 часа, а только во время 3 обыкновенныхъ наблюденій въ 7, 1 и 9 часовъ. Ради удобства бумага перемѣнялась не въ полночь, а въ 9 часовъ утра.

Для обработки записей магнитографа г. Рыкачевъ опредѣлилъ по методамъ Бафуръ Стюарта [1]) величину соотвѣтствующую передвиженію свѣтовой точки падающей на цилиндръ съ химически приготовленной бумагой на 1 дюймъ и выраженную для деклинатора—въ секундахъ дуги, для двунитнаго инструмента — въ дробяхъ горизонтальной силы, для вѣсовъ Лойда — въ дробяхъ вертикальной силы земнаго магнетизма; кромѣ того, г. Рыкачевъ опредѣлилъ вліяніе температуры на показанія послѣднихъ двухъ инструментовъ, тѣмъ же способомъ какъ для магнитометровъ, по которымъ дѣлаются непосредственные отсчеты.

По полученнымъ даннымъ и по абсолютнымъ наблюденіямъ, въ началѣ года, г. фонъ-Майдель, потомъ г. Ланевскій и наконецъ г. Келпинъ, обработали подъ непосредственнымъ руководствомъ г. Рыкачева помощью изготовленнаго въ Кью особаго аппарата (такъ называемаго tabulating-instrument) записи всѣхъ трехъ инструментовъ магнитографа. При этомъ вносились въ особыя книги ежечасныя величины склоненія въ градусахъ, минутахъ и десятыхъ доляхъ минуты, горизонтальной силы въ абсолютныхъ единицахъ мѣры по Гауссу и Веберу (миллиметры, миллиграммы и секунды времени) и вертикальной силы по той же мѣрѣ. Изъ ежечасныхъ величинъ вычислялась суточная средняя величина, потомъ средняя по величинамъ соотвѣтствующимъ 8 ч.

[1]) Report of the British Association for 1859.

утра и 8 час. вечера, а также разность этихъ двухъ среднихъ; отмѣчивалась наибольшая и наименьшая величина въ продолженіи дня и вычислялась ихъ разность. Въ концѣ мѣсяца вычислялись мѣсячныя среднія изъ ежечасныхъ величинъ и суточныхъ среднихъ, при чемъ выбрасывались всѣ дни въ которые не дѣйствовалъ магнитографъ или было магнитное возмущеніе. Возмущеніями считались лишь тѣ уклоненія отъ нормальнаго хода элементовъ земнаго магнетизма, когда фотографическая кривая принимала видъ зигъ-зага. По этимъ обработкамъ наконецъ изображенъ графически суточный ходъ въ отдѣльныхъ мѣсяцахъ и въ году и годовой ходъ по суточнымъ среднимъ.

Результаты. Годовыя среднія магнитныхъ элементовъ для 1870 г. по этимъ обработкамъ слѣдующія:

Склоненіе: 2° 3′ 50″ къ западу.
Наклоненіе: 70° 43′ 10″ » сѣверу.

Горизонтальная сила:	1,6289	миллиметр.
Вертикальная сила:	4,6565	миллиграм.
Вся сила:	4,9332	секунды вр.

Для точнаго опредѣленія періодическихъ варіяцій этихъ элементовъ, однолѣтнія наблюденія, разумѣется, недостаточны, потому что въ такое короткое время непеpіодическія варіяціи еще могутъ имѣть слишкомъ сильное вліяніе. Но не смотря на это, годовыя среднія суточныхъ варіяцій имѣютъ уже такой безпрерывный ходъ и до такой степени согласуются съ поворотными точками суточнаго хода этихъ элементовъ, опредѣленными въ 1837 году г. Купферомъ, что довольно вѣрно указываютъ на время, благопріятное для абсолютныхъ и непосредственныхъ варіяціонныхъ наблюденій.

Самое благопріятное время дня для опредѣленія *абсолютнаго склоненія*, т. е. то время когда этотъ элементъ менѣе всего мѣняется, это утромъ приблизительно до 9 часовъ и вечеромъ отъ 6-ти до 10-ти часовъ. Такъ какъ наименьшее склоненіе въ 8 ча-

совъ утра, наибольшее въ 2 часа, а среднее въ 8 часовъ вечера то, кажется, для полученія суточнаго хода а также вѣрныхъ суточныхъ среднихъ, лучше производить наблюденія въ 8 ч. утра, 2 ч. и 10 ч. вечера, а не въ тѣ часы, въ которые наблюденія дѣлались въ прошломъ году.

Для абсолютнаго опредѣленія горизонтальной силы самое лучшее время отъ 4-хъ часовъ пополудни до 7-ми часовъ утра и развѣ только еще отъ 10-ти до 12 часовъ дня. Часы избранные для непосредственныхъ наблюденій надъ варіяціями склоненія даютъ также и для горизонтальной и для вертикальной силъ почти вѣрныя среднія, хотя онѣ и не приняты соотвѣтственно суточному ходу этихъ элементовъ.

Если изъ сочетанія горизонтальной и вертикальной силъ земнаго магнетизма вывести всю его силу и наклоненіе, то оказывается, что вся сила земнаго магнетизма имѣетъ почти тотъ же суточный ходъ какъ вертикальная сила и что суточный періодъ горизонтальной силы въ С.-Петербургѣ слѣдуетъ приписывать соотвѣтствующему періоду наклоненія, такъ какъ увеличенію наклоненія соотвѣтствуетъ уменьшеніе той силы. Для опредѣленія абсолютнаго наклоненія по этому существуютъ тѣ же правила какъ для горизонтальной силы.

Хотя результаты однолѣтнихъ записей нашихъ магнитографовъ относительно *суточнаго періода* трехъ элементовъ земнаго магнетизма согласуются съ суточными варіяціями, опредѣленными Купферомъ, Гольдшмидтомъ, Ганстеномъ, Ламономъ и другими для Петербурга и другихъ мѣстъ, они, однако, уклоняясь отъ другихъ наблюденій, явно указываютъ на *годовой періодъ* вертикальной силы, причемъ minimum силы является въ іюнѣ, а maximum—въ ноябрѣ. Въ будущемъ узнается, подтвердится ли этотъ, по теоріи болѣе вѣроятный результатъ или что тотъ періодъ лишь скрытъ непеiодическими варіяціями другихъ элементовъ.

Явная *вѣковая варіяція* оказалась по этимъ наблюденіямъ только для склоненія, уменьшившагося въ теченіе года приблизительно на 7′.

Относительно *неперіодическихъ варіацій или возмущеній* я замѣчу, что всего было 38 дней, въ которые являлись во всѣхъ трехъ инструментахъ магнитныя возмущенія и изъ нихъ семьнадцать дней въ сентябрѣ и октябрѣ мѣсяцахъ. Тѣ же мѣсяцы отличались многочисленными солнечными пятнами и сѣверными сіяніями. Большое сѣверное сіяніе 24-го октября и немного меньшее 25-го октября сопровождались необыкновенно сильными качаніями магнитныхъ стрѣлокъ, такъ что варіяціи склоненія въ это время превышали 2^{o}, въ горизонтальной силѣ онѣ составляли болѣе $^{1}/_{20}$, въ вертикальной — болѣе $^{1}/_{40}$ всей силы. Въ маѣ, іюнѣ и іюлѣ напротивъ, почти вовсе не было возмущеній.

Сравненіе наблюденій по разнымъ магнитнымъ инструментамъ нашей Обсерваторіи дало слѣдующіе результаты:

Однонитный магнитометръ даетъ возможность опредѣлять склоненіе съ точностью до $\pm 2''{,}3$, а помощью двунитнаго магнитометра можно опредѣлять горизонтальную силу земнаго магнетизма съ точностью до $\pm 0{,}0000138$, если принять что погрѣшность отсчета не превышаетъ $\pm 0{,}1$ дѣленія шкалы и что вліяніе скручиванія нитей и температуры на магнетизмъ полосъ также опредѣлено съ соотвѣтствующею точностью.

Помощью вышеупомянутаго отдѣльнаго инструмента для непосредственныхъ отсчетовъ, по записямъ магнитографа опредѣляется склоненіе съ точностью до $\pm 3''{,}5$, горизонтальная сила до $\pm 0{,}0000301$ и наконецъ вертикальная сила съ точностью до $\pm 0{,}0000584$. Погрѣшностямъ въ опредѣленіи двухъ послѣднихъ элементовъ соотвѣтствуетъ погрѣшность наклоненія, получаемаго по этимъ двумъ элементамъ въ $\pm 2''$. Но для того чтобы эта точность, весьма близкая къ непосредственнымъ отсчетамъ, не была мнимою, необходимы еще многія улучшенія въ магнитографѣ.

Во-первыхъ необходимо вслѣдствіе измѣнчивости скручиванія шелковыхъ нитей, значительно увеличить длину нити деклинатора а также герметически закрыть и высушить колпакъ, подъ которымъ находится деклинаторъ. Такъ какъ устройство магнитографа

уже къ тому приспособлено, то вѣроятно можно будетъ это сдѣлать со всѣми тремя инструментами.

Температура магнитовъ двунитнаго инструмента и вѣсовъ Лойда теперь опредѣляется многократными наблюденіями по стоящимъ около нихъ термометрамъ, но при непостоянной температурѣ комнаты въ которой помѣщается магнитографъ, этого недостаточно. По этому мнѣ кажется необходимымъ замѣнить эти термометры отражательными металлическими термометрами, которые записывали бы на чувствительной бумагѣ также и температуру.

Наконецъ я считаю весьма нужнымъ, чтобъ инструментъ отмѣчалъ время автоматически и независимо отъ часоваго механизма движущаго цилиндры и неимѣющаго вслѣдствіе этого, вѣрнаго хода. При первой возможности это будетъ устроено.

Но если даже и сдѣлать всѣ эти улучшенія въ нашихъ магнитографахъ, то все-таки иногда могутъ быть пробѣлы въ его записяхъ по непредвидѣннымъ препятствіямъ. По этому нужно будетъ, наравнѣ съ метеорологическими самопишущими инструментами, имѣть еще одинъ магнитографъ, по возможности другой конструкціи, записи котораго могли бы замѣнить записи того. Пока однако этого нельзя исполнить, необходимо для пополненія подобныхъ пробѣловъ почаще производить регулярныя наблюденія по варіаціоннымъ инструментамъ и прибавить къ инструментамъ, служащимъ для опредѣленія склоненія и горизонтальной силы, вмѣсто индукціоннаго инклинатора, по которому наблюденія весьма неудобны, вѣсы Лойда или другой подобный инструментъ для опредѣленія варіацій вертикальной силы.

Точность нашихъ абсолютныхъ опредѣленій трехъ элементовъ земнаго магнетизма гораздо меньше той, съ какою опредѣлялись варіаціи этихъ элементовъ. Какъ это уже было мною сказано, среднія погрѣшности измѣреній помощью новаго теодолита Брауера и малаго инклинатора Пистора и Мартенса

для склоненія: $\pm$ 30″
для наклоненія: $\pm$ 1′
для горизонтальной силы: $\pm$ 0,0005

т. е. въ 10—30 разъ больше чѣмъ у варіяціонныхъ аппаратовъ.

Быть можетъ что и абсолютныя магнитныя наблюденія будутъ болѣе точны, если употреблять аппараты бòльшихъ размѣровъ, а главное, неподвижно установленныхъ; во всякомъ случаѣ наблюденія помощью инструментовъ другаго устройства имѣютъ ту выгоду, на которую указывалъ также и Ламонъ, что сравненіе обоихъ результатовъ дастъ возможность найти какія-либо постоянныя погрѣшности. Для установки подобныхъ инструментовъ необходимо будетъ построить отдѣльную магнитную Обсерваторію для абсолютныхъ наблюденій, что и было уже проэктировано г. Купферомъ. Такая Обсерваторія потребуется еще болѣе, если и у насъ будетъ принятъ новѣйшій и совершеннѣйшій методъ опредѣленія элементовъ земнаго магнетизма посредствомъ электрическихъ токовъ, вмѣсто магнитовъ. Такъ какъ нужныя для этого устройства обезпечили бы въ то же время и производство абсолютныхъ электрическихъ измѣреній, для которыхъ въ нашей Обсерваторіи до сихъ поръ ничего еще не сдѣлано, не смотря на ихъ важное значеніе для предполагаемыхъ наблюденій надъ земными токами и воздушнымъ электричествомъ, то я считаю устройство подобной Обсерваторіи для абсолютныхъ магнитныхъ и электрическихъ измѣреній крайнею потребностью въ скоромъ будущемъ.

V. НЕОБЫКНОВЕННЫЯ НАБЛЮДЕНІЯ И ИЗСЛѢДОВАНІЯ.

Къ необыкновеннымъ наблюденіямъ и изслѣдованіямъ я на будущее время не причислю однѣ только работы Обсерватріи, не входящія въ область метеорологіи и земнаго магнетизма, какъ это я сдѣлалъ въ прошломъ году, но кромѣ того и такія работы по метеорологіи и земному магнетизму, которыя, по своей новизнѣ,

еще не вошли въ число постоянныхъ наблюденій а только производились въ видѣ предварительныхъ изслѣдованій и опытовъ.

Мѣры и измѣренія. Въ теченіе отчетнаго года Обсерваторія пріобрѣла нужныя вѣрныя нормальныя мѣры длины и вѣса.

Нормальный метръ, изготовленный Германомъ и Пфистеромъ въ Бернѣ состоитъ изъ мѣдной полосы, имѣющей 20^{mm} ширины, 10^{mm} толщины и немного болѣе одного метра длины и снабженный точнымъ дѣленіемъ на сантиметры на впущенныхъ въ нее изолированныхъ золотыхъ штифтахъ. По обѣимъ сторонамъ черточекъ, означающихъ сантиметры находятся еще по всей полосѣ по одной черточки означающей миллиметры и кромѣ того первый и послѣдній сантиметръ раздѣленъ на миллиметры. По сравненіямъ произведеннымъ г. Германомъ, директоромъ Бернскаго депо мѣръ и вѣсовъ, я вычислилъ истинную длину и коэффиціентъ расширенія этой мѣры. При этомъ оказалось, что нормальный метръ Главной Физической Обсерваторіи относительно метра парижскихъ архивовъ при 0°:

$$999{,}9838 \pm 0{,}00026 \text{ миллиметр.},$$

а коэффиціентъ его линейнаго расширенія на 1° Цельзія:

$$0{,}000018046 \pm 0{,}000000030.$$

Нормальный килограммъ, изготовленный также Германомъ и Пфистеромъ представляетъ мѣдный сильно позолоченный шаръ, сравненный также г. Германомъ съ платиновымъ килограммомъ Бернскаго депо мѣръ и вѣсовъ. По этимъ даннымъ и по діаметру шара, измѣренному здѣсь для опредѣленія удѣльнаго вѣса шара я вычислилъ истинный вѣсъ этого килограмма. Я нашелъ что въ Бернѣ 23 и 24 сентября 1869 г. истинный вѣсъ нормальнаго килограмма Главной Физической Обсерваторіи, находящагося въ пустомъ пространствѣ составлялъ относительно платиноваго килограмма парижскихъ архивовъ:

$$999999{,}8 \pm 0{,}2 \text{ миллиграмма},$$



причемъ удѣльный вѣсъ при 0° былъ 8,21062, а кубическій коэффиціентъ расширенія на 1° Ц. — 0,000056346.

Такъ какъ эта гиря лежала послѣ золоченія до послѣдняго и окончательнаго сравненія болѣе полугода и вѣсъ ея уже нисколько не уменьшался, къ тому же была отправлена въ С. Петербургъ весьма тщательно уложенною, то нужно было ожидать, что въ показанномъ выше вѣсѣ ея съ тѣхъ поръ не произошло существенной перемѣны. Не смотря на то, я однако хотѣлъ воспользоваться своей поѣздкой въ 1870 г. къ парижской международной конференціи, обсуждавшей вопросъ о метрическихъ мѣрахъ для того чтобъ въ этомъ нѣсколько болѣе убѣдиться. Заказанныя еще въ 1869 г. для нашей Обсерваторіи у парижскаго механика Гильгера гири изъ горнаго хрусталя, къ сожалѣнію, еще не были окончательно изготовлены, но я могъ по крайней мѣрѣ получить у него изготовленный уже килограммъ изъ горнаго хрусталя и сравнить его въ Бернскомъ депо мѣръ и вѣсовъ съ суммою повѣренныхъ кварцовыхъ фунтовъ I и III (смотри мой отчетъ о работахъ по преобразованію швейцарскихъ нормальныхъ мѣръ). При этомъ, къ сожалѣнію, оказалось, что новый килограммъ изъ горнаго хрусталя на 13 граммъ легче нормальнаго, такъ что не можетъ быть употребленъ какъ нормальный килограммъ; но такъ какъ въ Бернскомъ депо мѣръ и вѣсовъ я имѣлъ въ своемъ распоряженіи точно вывѣренныя гири, то я все-таки хотѣлъ воспользоваться случаемъ.

Взявъ среднее изъ 3 независимыхъ разновременныхъ взвѣшиваній я нашелъ что вѣсъ шара изъ горнаго хрусталя въ пустомъ пространствѣ составляетъ относительно килограмма парижскихъ архивовъ:

$$986380{,}5 \pm 0{,}3 \text{ миллиграмма.}$$

Сравнивъ по возвращеніи своемъ въ Петербургъ этотъ тщательно выполированный шаръ, вѣсъ котораго можно считать постояннымъ въ продолженіе довольно долгаго времени, съ упомя-

нутымъ золоченнымъ нормальнымъ килограммомъ, я нашелъ что вѣсъ послѣдняго въ пустомъ пространствѣ составляетъ:

999990,0 миллиграммъ,

слѣдовательно вѣсъ его съ 24 сентября 1869 г. уменьшился на 9,8 миллиграммъ. Этому послѣднему сравненію нельзя еще пока придавать того значенія, какое имѣютъ два первыхъ сравненія, такъ какъ употреблявшіяся при взвѣшиваніи уравнительныя гири составлявшія 13920 миллиграммъ (принадлежавшія къ ряду гирь горнаго хрусталя до 100 граммъ одолженныхъ мнѣ профессоромъ Ленцомъ) до сихъ поръ не могли быть повѣрены. Это можетъ быть сдѣлано только тогда, какъ Обсерваторія пріобрѣтетъ полный рядъ гирь до килограмма.

При взвѣшиваніи служили пріобрѣтенные въ этомъ году точные вѣсы работы Германа и Пфистера *для наибольшей тяжести въ 1 килограммъ* на каждую сторону. При этой тяжести вѣсы еще показываютъ $^1/_{10}$ миллиграмма. Они снабжены футляромъ подъ чашами для гидростатическихъ взвѣшиваній.

Для сравненія мѣръ длины я отдалъ старый компараторъ Пистора и Мартенса здѣшнему механику Брауеру для совершенной передѣлки и такимъ образомъ получилъ весьма годный къ употребленію компараторъ мѣръ длины. Нормальный метръ и сравниваемая мѣра кладутся рядомъ и на одинаковой высотѣ въ мѣдное корытцо компаратора на катки, которые могутъ быть юстированы. Это корытцо передвигается помощью крутаго винта отвѣсно къ его продольному направленію, такъ что для сравненія то одна, то другая полоса приходятъ подъ 2 микрометрическихъ микроскопа, укрѣпленныхъ на станкахъ, которые могутъ быть передвигаемы по желѣзной шинѣ. Одно дѣленіе этихъ микрометровъ соотвѣтствуетъ $0{,}001^{mm}$. Температура полосъ опредѣляется по термометру, установленному между ними въ горизонтальномъ положеніи, а для того, чтобъ имѣть болѣе постоянную температуру корытцо можетъ быть наполнено водою и, кромѣ тѣхъ мѣстъ гдѣ дѣлается отсчетъ, закрыто. Помощью этого компара-

тора я повѣрялъ по нормальному метру масштабы магнитныхъ теодолитовъ и дѣленный на миллиметры масштабъ нормальнаго барометра Брауера. Кромѣ того я опредѣлилъ коэффиціентъ расширенія послѣдняго масштаба сравненіемъ при 2 различныхъ температурахъ. Этимъ случаемъ воспользовался я также для повѣрки дециметровъ на двухъ послѣднихъ полосахъ для чего мнѣ служило подвижное дѣленіе изготовленное г. Брауеромъ.

Избраніе мое въ члены международной комиссіи назначенной въ Парижѣ къ 8 августа 1870 г. для обсужденія вопроса о метрическихъ мѣрахъ побудило меня заняться теоретическимъ изслѣдованіемъ *«объ опредѣленіи вѣса кубическаго дециметра дестиллированной воды при наибольшей ея плотности»* и помѣстить этотъ трудъ въ Запискахъ Академіи въ видѣ подготовительнаго изслѣдованія для занятій комиссіи. Вмѣстѣ съ тѣмъ я изслѣдовалъ упомянутый въ прошлогоднемъ отчетѣ аппаратъ для измѣренія цилиндровъ, изготовленный для г. Купфера гамбургскимъ механикомъ Репсольдомъ, на сколько онъ можетъ сооотвѣтствовать требованіямъ. Предварительно онъ былъ вычищенъ и снова собранъ.

Аппаратъ этотъ во многихъ отношеніяхъ устроенъ весьма предусмотрительно и притомъ добросовѣстной работы. Точность измѣренія длины посредствомъ его двухъ микрометрическихъ микроскоповъ — $\pm 0{,}0125^{mm}$ (1 дѣленіе равняется 0,01 русск. полулиніи), а помощью зеркалецъ устройства г. Купфера можно достигнуть точности до $\pm$ 0,00125. Прочность всѣхъ частей аппарата также вполнѣ удовлетворительна, но поддержаніе постоянной температуры измѣряемаго тѣла и измѣряющихъ частей аппарата а также и точное опредѣленіе температуры будутъ весьма затруднительны, такъ какъ всѣ эти части во время измѣренія находятся на открытомъ воздухѣ.

Къ аппарату принадлежатъ: изготовленный Штейнгейлемъ въ Мюнхенѣ весьма совершенный массивный стеклянный шаръ, имѣющій 103^{mm} въ діаметрѣ, одинъ стеклянный и одинъ позолоченный мѣдный цилиндръ, имѣющіе по 4,5 русск. дюйма въ вы-

шину и въ діаметрѣ и наконецъ мѣдный цилиндръ вдвое бо́льшихъ размѣровъ. Послѣднія тѣла изготовлены самимъ Репсольдомъ.

Три первыхъ тѣла имѣютъ приблизительно предположенный въ моемъ теоретическомъ изслѣдованіи объёмъ въ 1 литръ, такъ что мы можемъ для нихъ брать величины, полученныя въ томъ изслѣдованіи. Въ такомъ случаѣ оказывается, что упомянутой выше точности измѣренія этихъ тѣлъ, достигающей $\pm 0{,}00125^{mm}$ соотвѣтствовала бы погрѣшность въ конечномъ результатѣ, т. е. въ вѣсѣ кубическаго дециметра воды, равная ± 20 миллигр. Такъ какъ вслѣдствіе упомянутой трудности опредѣлить температуру, въ конечномъ результатѣ получилась бы погрѣшность приблизительно того же порядка — погрѣшность конечнаго результата въ ± 20 миллигр. соотвѣтствуетъ приблизительно погрѣшностямъ опредѣленія температуры въ $\pm 0^{\circ},3$—то изъ этого слѣдуетъ, что отъ одного измѣренія помощью нашего аппарата нельзя ожидать большей точности въ опредѣленіи килограмма какъ ± 20 миллигр. и что потребовалось бы весьма большое число отдѣльныхъ измѣреній, чтобы въ среднемъ получить вѣроятную погрѣшность не болѣе ± 1 миллигр. Во всякомъ случаѣ упомянутая выше погрѣшность одного измѣренія гораздо меньше существующей въ настоящее время, составляющей по моему изслѣдованію ± 142 миллигр.; по этому слѣдовало бы воспользоваться имѣющимися въ нашей Обсерваторіи средствами для опредѣленія этой важной величины а также пріобрѣсти недостающіе инструменты, а именно двое вѣсовъ бо́льшихъ размѣровъ и нужныя гири. Имѣя въ распоряженіи для этого изслѣдованія четыре тѣла не только весьма различнаго объема но и различныхъ свойства и величины поверхности при почти одинаковомъ объемѣ, намъ можно будетъ, въ остальныхъ границахъ точности наблюденія, рѣшить вопросъ дѣйствительно ли, какъ это утверждаютъ нѣкоторые изслѣдователи, при гидростатическомъ взвѣшиваніи тѣла въ водѣ, къ нему вслѣдствіе волосности прилипаетъ достаточный слой жидкости чтобъ этимъ увеличить его потерю вѣса.

Для вѣрнаго опредѣленія времени и хода нашихъ хрономет-

ровъ мы въ этомъ году, по примѣру прошлаго, пользовались исключительно знакомъ даваемымъ Пулковскою Обсерваторіею по телеграфу ежедневно въ 10 часовъ.

Нижеслѣдующая таблица содержитъ результаты этихъ сравненій, на сколько они касаются хода нашихъ хронометровъ. При этомъ слѣдуетъ замѣтить, что нормальные часы Пиля вычищены въ концѣ декабря, потомъ установлены совершенно независимо отъ ихъ футляра а въ теченіе января повѣрены и что въ маѣ я случайно замѣтилъ также ошибку и въ установкѣ часовъ Гаута находящихся въ Магнитной Обсерваторіи, послѣ устраненія которой часы стали гораздо лучше ходить и наконецъ что хронометръ Кессельса въ іюлѣ и августѣ былъ вычищенъ и исправленъ часовыхъ дѣлъ мастеромъ Виреномъ.

Среднiй суточный ходъ.

Мѣсяцъ.	Нормальн. час. Пиля.	Регулятора Гаута.	Хронометровъ Фроджамъ.	Хронометровъ Кессельсъ.	Хронометровъ Дентъ.	Наблюдатель.
1869.						
Декабрь	+0ˢ,32	— 0ˢ,95	+0ˢ,47	—	+0ˢ,00	Пернетъ.
1870.						
Январь	—	—13,19	+0,05	—	+1,30	Пернетъ.
Февраль	+0,76	— 3,30	—0,63	—3ˢ,45	+2,10	Майдель.
Мартъ	—0,07	+ 4,77	—0,77	—1,45	+2,31	Майдель.
Апрѣль	—0,10	— 0,80	—0,51	—1,23	+2,19	Майдель.
Май	+0,32	— 1,34	—0,48	—1,59	+1,85	Майдель.
Іюнь	+0,68	+ 1,66	—0,20	+1,80	+1,40	Пернетъ.
Іюль	—0,19	+ 5,43	—	—	—	Рыкачевъ.
Августъ	—0,18	—	+2,85	—	+0,84	Клаверъ.
Сентябрь	+0,43	+ 6,50	+2,87	+2,23	+0,36	Клаверъ.
Октябрь	+0,11	+ 7,24	+2,98	+1,43	—0,18	Клаверъ.
Ноябрь	+0,37	+ 5,85	+3,44	+1,28	+0,40	Клаверъ.
Декабрь	+0,28	+ 4,45	+3,80	+0,72	+1,58	Клаверъ.

Температуры которымъ подвергались всѣ эти хронометры на

своихъ обыкновенныхъ мѣстахъ, колебались только между 16 и 19° Ц. Знакъ + означаетъ возрастающее отставаніе ихъ. Этотъ вообще удовлетворительный ходъ хронометровъ всякій разъ брался во вниманіе при употребленіи ихъ для магнитныхъ наблюденій и для повѣрки часовъ самопишущихъ аппаратовъ.

Такъ какъ мы все еще не имѣемъ часовъ, замыкающихъ ежесекундно токъ, то электрическій хронографъ употреблялся весьма рѣдко.

Измѣреніе давленія воздуха. Кромѣ фундаментальныхъ измѣреній длины, мѣръ и времени при физическихъ изслѣдованіяхъ часто еще встрѣчаются и другія второстепенныя измѣренія, о быстромъ и вѣрномъ исполненіи которыхъ учрежденіе въ родѣ нашего должно заранѣе озаботиться, потому что иначе работы постоянно прерывались бы. Здѣсь я въ особенности упомяну о тѣхъ изъ нихъ, которыя имѣютъ также важное значеніе и для метеорологіи: это измѣреніе температуры, влажности и давленія воздуха.

Если мы хотимъ опредѣлить температуру по общепонятной мѣрѣ, то какъ извѣстно, показанія обыкновенныхъ термометровъ должны быть приведены къ показаніямъ воздушнаго термометра. Но у этого инструмента измѣреніе температуры приводится въ сущности къ измѣренію упругости воздуха. Такъ какъ то же самое можно сказать и относительно болѣе точныхъ методовъ опредѣленія влажности воздуха, то первою моею заботою были приспособленія для опредѣленія давленія воздуха. Вслѣдствіе этого въ теченіе отчетнаго года приведены къ концу послѣдняго рода устройства и работы, тогда какъ изслѣдованія и приготовленія для точнаго опредѣленія температуры и влажности не могли еще быть окончены. Г. Пернетъ приступилъ къ повѣркѣ нашего нормальнаго ртутнаго термометра помощью воздушнаго термометра устройства Жолли, а г. Мильбергъ занялся повѣркою волосяныхъ гигрометровъ опредѣленіемъ влажности по методу взвѣшиванія; оба они еще не окончили своихъ работъ.

Для первой цѣли я заказалъ у здѣшняго механика Брауера

по моимъ собственнымъ указаніямъ, *нормальный барометръ* и *манометръ*, который благодаря стараніямъ этого отличнаго механика достигъ такой степени совершенства, что этимъ рѣшительно сдѣланъ шагъ впередъ въ этой области. Здѣсь не мѣсто описать самый инструментъ и повѣрку всѣхъ его частей даже только въ общихъ чертахъ. Я намѣренъ помѣстить въ Метеорологическомъ Сборникѣ подробное описаніе его и замѣчу здѣсь только что помощью его возможно опредѣлить съ абсолютною точностью $\pm$ 0,01^{mm} какъ давленіе открытаго воздуха такъ и упругость воздуха подъ воздушнымъ насосомъ. Въ то же время сдѣланы всѣ приспособленія, чтобы помощью этого инструмента повѣрять съ какою угодно точностью анероиды, гипсотермометры или термобарометры.

Этотъ же нормальный барометръ служилъ и для повѣрки всѣхъ остальныхъ барометровъ Обсерваторіи посредствомъ тщательныхъ сравненій. Въ декабрѣ 1870 г. поправки для приведенія непосредственныхъ показаній этихъ барометровъ къ истинной высотѣ барометра были:

Барометръ.	Поправка. mm
Браунинга № 44	+ 0,02
Краузе № 1	+ 0,02
» № 47	+ 0,03
Г. Ф. О. № 16	+ 0,43
Пистора и Мартенса № 1134	— 0,23
» » № 1223	+ 0,11
Краузе № 72	+ 0,48.

Измѣреніе температуры почвы. При той важности опредѣленій температуры почвы, которую они имѣютъ для метеорологіи, я не упустилъ изъ виду производство этихъ наблюденій. Г. Пернетъ употребилъ новый методъ опредѣлять температуру почвы помощью термо-электрическихъ токовъ и произвелъ нѣкоторое число наблюденій по 4 проводамъ, опущеннымъ на глубину 0,03.

$^2/_3$, $^4/_3$ и $^6/_3$ метра. Сдѣланныя имъ наблюденія доказали годность метода и положили основаніе правильному производству подобныхъ наблюденій. Относительно подробностей я укажу на статью г. **Пернета** въ Метеорологическомъ Сборникѣ т. II, стр. 87.

Измѣреніе испаренія. Упомянутый въ прошлогоднемъ отчетѣ эвапорометръ **Ламона** можетъ служить только для наблюденій испаренія въ тѣни и мѣстахъ, защищенныхъ отъ дождя. Но такъ какъ въ дѣйствительности вода бóльшею частію испаряется съ поверхностей, незащищенныхъ отъ солнечныхъ лучей и дождя, то я счелъ необходимымъ устроить соотвѣтствующій этому инструментъ. Вслѣдствіе этого я заказалъ слѣдующіе атмометры, устройство которыхъ, сколько мнѣ извѣстно, ново.

Одинъ *изъ атмометровъ* состоитъ изъ цинковаго сосуда, вышиною въ 20 сантиметровъ, имѣющаго поверхность въ 1 кв. метръ и средина дна котораго углублена конически. Къ нему придѣланъ цилиндръ изъ листоваго цинка, вышиною въ 75 сантиметровъ, имѣющій только $^1/_{10}$ кв. метра въ поперечникѣ; коническое дно этого цилиндра снабжено краномъ, съ боку же онъ имѣетъ сообщающуюся стеклянную трубку, внутренній діаметръ которой составляетъ около 15^{mm}. На высотѣ 10 сантиметровъ подъ краемъ верхняго сосуда находится въ стѣнкѣ послѣдняго отверстіе, вышиною въ 10^{mm} и шириною въ 60^{mm}, нижній горизонтальный край котораго образуетъ мѣдная пластинка. Приставленная къ наружной сторонѣ стѣны трубка, соединяетъ это отверстіе съ нижнимъ сосудомъ. На сообщающейся трубкѣ этого сосуда находится шкала, каждое дѣленіе которой соотвѣтствуетъ 100 куб. сантиметрамъ объема въ нижнемъ сосудѣ. Весь аппаратъ вкопанъ въ землю почти до края верхняго сосуда и только на сторонѣ, обращенной къ сѣверу, оставленъ свободный проходъ къ деревянной будкѣ, окружающей нижнюю часть аппарата. Цинковый сосудъ этимъ, по возможности, предохраненъ отъ согрѣванія солнечными лучами. Кромѣ того земля вокругъ обложена дерномъ.

Для употребленія верхняя часть аппарата наполняется водою

до тѣхъ поръ, пока вода начинаетъ стекать изъ боковаго отверстія. По прекращеніи вытеканія воды, уровень ея въ нижней части ставится, посредствомъ открытія крана, на точку 0 дѣленія сообщающей трубки и тогда аппаратъ готовъ къ наблюденію. По прошествіи того времени, за которое желаютъ узнать высоту испаренія выраженную въ миллиметрахъ, смотрятъ стоитъ ли уровень воды еще на 0 и вливаютъ потомъ изъ мѣднаго сосуда помѣщающаго въ себѣ до верхняго обточеннаго края ровно 10 литръ это количество воды въ верхній сосудъ. Если бы на верху не испарилось нисколько воды, то очевидно, все подлитое количество воды стекло бы въ нижнюю часть аппарата и тамъ повысило бы уровень на 100 дѣленій. Если сколько нибудь воды испарилось, то стечетъ только часть и мы получаемъ высоту испаренія въ миллиметрахъ, если вычтемъ изъ 100 число дѣленій, на сколько вода внизу поднялась и остатокъ раздѣлимъ на 10. Если же шелъ дождь — напримѣръ по показаніямъ дождемѣра 34,9^{mm} — то уровень воды въ нижнемъ сосудѣ долженъ былъ бы, предполагая что не происходило испаренія, подняться на столько дѣленій, сколько выпало десятыхъ миллиметра дождя, т. е. во взятомъ нами примѣрѣ на 349 дѣленій, а вливая еще 10 литръ воды, мы повысимъ уровень еще на 100 дѣленій, такъ что уровень поднялся бы до 449. Слѣдовательно, мы получаемъ высоту испаренія выраженную въ миллиметрахъ и десятыхъ миллиметра, если помножимъ количество дождя на 10, придадимъ къ произведенію 100, изъ суммы вычтемъ число, которое мы отсчитали послѣ прибавленія 10 литръ воды и остатокъ раздѣлимъ на 10.

Чтобъ получать количество дождя при совершенно тѣхъ же условіяхъ, я установилъ непосредственно рядомъ съ атмометромъ и на одинаковой высотѣ съ нимъ *дождемѣръ* точно такой же поверхности. Въ своемъ устройствѣ этотъ инструментъ отличается отъ атмометра только тѣмъ, что средина коническаго углубленія дна верхняго сосуда дождемѣра снабжена небольшими отверстіями, служащими для непосредственнаго сообщенія верхняго и нижняго сосудовъ, тогда какъ у атмометра для этого служатъ

боковое отверстіе и трубка. Зимою лучше замѣнить этотъ двойной инструментъ двумя цилиндрическими сосудами, изъ которыхъ одинъ былъ бы пустъ, а другой наполненъ льдомъ, и которые можно было бы всякій разъ взвѣшивать въ комнатѣ на точныхъ вѣсахъ.

Тогда какъ этотъ атмометръ, по меньшей точности его измѣреній — она не превышаетъ $\frac{1}{10}^{mm}$ — предназначается для регулярнаго опредѣленія суточной суммы испаренія, другой гораздо болѣе чувствительный атмометръ долженъ служить для измѣренія испаренія для меньшихъ промежутковъ времени, такъ, напримѣръ, для опредѣленія суточнаго хода испаренія. Этотъ второй атмометръ въ сущности состоитъ изъ волчка бо́льшихъ размѣровъ, верхній конецъ котораго снабженъ плоскою, цилиндрическою стеклянною чашкою вышиною въ 15^{mm} и имѣющей поверхность въ 100 кв. сантиметровъ (у инструмента, изготовленнаго въ видѣ опыта, поверхность эта немного больше). Этотъ ареометръ плаваетъ въ стеклянномъ цилиндрѣ, наполненномъ дестиллированною водою, діаметръ котораго немного менѣе діаметра стеклянной чашки, такъ что чашка закрываетъ цилиндръ, если ареометръ погружается отъ перевѣса. Находящійся въ цилиндрѣ термометръ показываетъ температуру воды въ цилиндрѣ, а приближенно и температуру воды, находящейся въ чашкѣ.

Для употребленія инструмента, наливаютъ помощью пипетки столько дестиллированной воды на верхнюю чашку, чтобы ареометръ погрузился ровно до марки на его шейки. Потомъ отмѣчаютъ температуру воды и нагружаютъ ареометръ гирями, задѣтыми посредствомъ маленькихъ крючковъ за край чашки, такъ чтобы чашка плотно прилегла къ краю цилиндра. По прошествіи того времени, за которое хотятъ опредѣлить испареніе, удаляютъ гири и помощью раздѣленной на $\frac{1}{10}$ куб. сантиметра бюретки Мора вливаютъ въ стеклянную чашку столько дестиллированной воды, пока ареометръ снова погрузится ровно до марки. Если поверхность чашки равна въ точности 100 кв. сантиметрамъ и температура воды та же, какъ во время установки ареометра, то

каждой $^1/_{10}$ куб. сантиметра добавленной воды соотвѣтствуетъ $^1/_{100}$ миллиметра высоты испаренія. У пробнаго атмометра капля въ $^1/_{40}$ куб. сантиметра, падающая изъ бюретки производитъ еще явное погруженіе ареометра болѣе чѣмъ на одинъ миллиметръ, такъ что помощью этого инструмента мы въ состояніи опредѣлить въ точности испаренія въ $^1/_{400}$ миллиметра. Вліяніе температуры на поднятіе ареометра разъ на всегда опредѣляется предварительными опытами. Такъ, напримѣръ, къ получаемой по нашему инструменту высотѣ испаренія нужно для каждаго градуса Цельзія придать $0{,}00893^{mm}$, если температура воды повысилась и ту же величину изъ нея вычесть, если температура на одинъ градусъ Цельзія понизилась.

Такъ какъ этотъ инструментъ состоитъ только изъ стекла и воды, то онъ можетъ быть установленъ совершенно открыто. Еще лучше, для сохраненія болѣе постоянной температуры, поставить его въ стеклянный сосудъ съ водою, если инструментъ не ставится въ тѣнь. Но какъ большинство атмометровъ, такъ и этотъ при своемъ нынѣшнемъ устройствѣ, долженъ быть защищенъ отъ дождя. Наконецъ, зимою можно выставить на открытый воздухъ только одну чашку, измѣренія же помощью ареометрическаго прибора дѣлать въ топленой комнатѣ.

Кажется, что этотъ новый инструментъ не только самый дешевый и точный, но что и наблюденія помощью его дѣлаются быстрѣе и проще чѣмъ по другимъ, до сихъ поръ извѣстнымъ атмометрамъ.

Регулярныя наблюденія по этимъ новымъ инструментамъ еще не начаты.

Другія работы и дѣла по Обсерваторіи и въ этомъ году не дозволяли мнѣ заняться *оптическими изслѣдованіями*. Недостатокъ въ удобномъ для того помѣщеніи, впрочемъ, весьма затруднилъ бы подобныя работы. Нужно ожидать, что и это неудобство устранится постройкою вновь помѣщеній въ Обсерваторіи.

VI. СНОШЕНІЯ СЪ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИМИ И МАГНИТНЫМИ ОБСЕРВАТОРІЯМИ И СТАНЦІЯМИ И ИХЪ СОСТОЯНІЕ.

Въ самомъ началѣ уже слѣдовало ожидать, что въ такомъ обширномъ государствѣ какъ Россія, предположенное и начатое Академіею Наукъ преобразованіе системы метеорологическихъ наблюденій можетъ быть осуществлено не съ разу, а постепенно. По этому нѣтъ ничего удивительнаго, что успѣхъ въ этомъ преобразованіи въ теченіе отчетнаго года не соотвѣтствовалъ ожиданіямъ, а тѣмъ болѣе тогда какъ въ силу обстоятельствъ, дѣятельность центральнаго учрежденія была болѣе внутреннею. Я здѣсь вкратцѣ сообщу что̀ въ этомъ отношеніи сдѣлано Обсерваторіею и какихъ она достигла результатовъ.

По приглашенію, сдѣланному Обсерваторіею въ третьемъ ея циркулярѣ минувшаго года, на большинствѣ обсерваторій и станцій начались наблюденія по новой инструкціи съ 1-го января отчетнаго года. Но такъ какъ до конца марта Обсерваторія получила наблюденія за январь только изъ 18 мѣстъ, къ тому же нѣкоторыя статьи инструкціи давали поводъ къ недоразумѣніямъ и кромѣ того, наконецъ, Обсерваторія имѣла только съ весьма малаго числа станцій болѣе подробныя свѣдѣнія о мѣстности, объ инструментахъ и ихъ установкѣ, то я въ апрѣлѣ обратился по всѣмъ станціямъ съ 4-мъ циркуляромъ, содержащимъ нѣкоторыя дополненія къ инструкціи и просьбу о доставленіи Обсерваторіи вышеупомянутыхъ свѣдѣній по приложеннымъ къ циркуляру образцамъ.

Получавшіяся таблицы наблюденій просматривались г. Рыкачевымъ; при увѣдомленіяхъ о полученіи наблюденій дѣлались также тѣ примѣчанія, какія оказались нужными при просмотрѣ наблюденій.

Одно изъ главныхъ занятій и въ этомъ году состояло въ *повѣркѣ инструментовъ* и снабженіи ими метеорологическихъ стан-

цій. Въ теченіе отчетнаго года гг. Пернетъ, Майдель и Мильбергъ повѣрили по нормальнымъ инструментамъ Обсерваторіи:

122 термометра.	17 барометровъ.
32 термографа.	10 анероидовъ.
30 гигрометровъ.	3 термобарометра.
40 дождемѣровъ.	50 малыхъ дождемѣровъ.

Эти инструменты вмѣстѣ съ флюгерами и цинковыми клѣтками для установки термометровъ разосланы на слѣдующія станціи:

Вновь устроенныя метеорологическія станціи при факторіи купца Паллисена на *Рыбачьемъ Полуостровѣ* въ Ледовитомъ океанѣ, въ *Красноводскѣ* на восточномъ берегу Каспійскаго Моря, при *Керченской* гимназіи и при сельской школѣ въ *Гульнкахъ* (Рязанской губерніи) снабжены съ разрѣшенія Академіи полными рядами новыхъ инструментовъ на счетъ суммъ Обсерваторіи; инструменты, предназначенные для предположенныхъ метеорологическихъ станцій въ Алтайскихъ горныхъ заводахъ Салаирѣ и Риддерскѣ, вслѣдствіе затрудненій, возникшихъ при ихъ отправленіи въ эти мѣста, переданы на *Виленскую* Астрономическую Обсерваторію и существовавшую уже *Оренбургскую* станцію, наконецъ *Черниговская* и *Митавская* станціи, которыя крайне нуждались въ новыхъ инструментахъ, были снабжены инструментами пріобрѣтенными Академіею для отправленія на станціи предположенныя при Россійской Миссіи въ Японіи, куда они пока не могли быть отправлены. На счетъ *Гидрографическаго Департамента*, директоръ котораго вице-адмиралъ С. И. Зеленой обращаетъ особенное вниманіе на метеорологическія наблюденія, производимыя на берегахъ русскихъ морей, Обсерваторія доставила болѣе или менѣе полные ряды инструментовъ на метеорологическія станціи въ *Кеми*, *Архангельскѣ*, *Ревелѣ*, *Ригѣ*, *Николаевѣ* и *Астрахани*.— Кромѣ того Обсерваторія доставила на счетъ разныхъ вѣдомствъ и лицъ метеорологическіе инструменты: *Кутаисской* гимназіи, университетскимъ обсерваторіямъ *Одесской* и *Казанской*, метеорологическимъ и магнитнымъ обсерваторіямъ *Екатеринбургской*

и *Нерчинской*, *Пекинской* Обсерваторіи для метеорологической станціи въ *Ургѣ*, *Харьковскому* Земледѣльческому Училищу, *Горыгорѣцкому* Земледѣльческому Училищу, Кавказскому Отдѣлу Географическаго Общества для метеорологической станціи въ *Балканскихъ* горахъ, Обществу *Псковскихъ* врачей, г. губернатору *Тургайской* Области, *Молодечнинской* Учительской Семинаріи, *Сухумскому* Санитарному Комитету, Топографическому Отдѣленію Главнаго Штаба, гг. Морозову въ *Баку*, Накашидзе въ *Хунзахъ* (Дагестанской Области), Пуцилло и Кетлинскому въ *Иркутскѣ*, Ланду въ *Темрюкѣ*, Абрамову въ *Семипалатинскѣ*, Воейкову въ *Симбирскѣ*, наконецъ для экспедиціи Его Имп. Высочества Великаго Князя Алексія Александровича въ *Ледовитый океанъ*.

Для *Пекинской* Обсерваторіи повѣренъ и испытанъ новый магнитный теодолитъ Брауера, а для метеорологической и магнитной обсерваторіи при Константиновскомъ Межевомъ Институтѣ въ *Москвѣ*, передѣланъ механикомъ Мейеромъ по моимъ указаніямъ инклинаторъ и магнитный теодолитъ.

Въ теченіе отчетнаго года г. Острогорскій, преподаватель математики при Константиновскомъ Межевомъ Институтѣ и завѣдывающій обсерваторіею этого института, а также г. Савинъ, смотритель Екатеринбургской Метеорологической и Магнитной Обсерваторіи находились, по желанію ихъ начальствъ, по 4 недѣли при нашей Обсерваторіи для практическихъ занятій метеорологическими и въ особенности магнитными наблюденіями. Г. Рыкачевъ съ готовностью, заслуживающею полную признательность, принялъ на себя руководить этими занятіями.

По полученнымъ нами увѣдомленіямъ и наблюденіямъ *состояніе русскихъ метеорологическихъ обсерваторій и станцій* въ настоящее время слѣдующее:

Всего 109 учрежденій и лицъ изъявили готовность производить метеорологическія наблюденія по новой инструкціи и присылать ихъ въ Главную Физическую Обсерваторію.

Между тѣмъ въ теченіе отчетнаго года въ Обсерваторію регулярно присылались наблюденія только съ 41 обсерваторіи и

станціи, къ которымъ прибавилась постепенно еще 21 станція; между ними 11 станцій дѣлали наблюденія старымъ порядкомъ и не полныя; 6 станцій по неимѣнію нѣкоторыхъ инструментовъ не могли дѣлать всѣхъ наблюденій, такъ что изъ числа 62 станцій, бывшихъ къ концу года въ дѣйствіи, только 45 могутъ считаться вполнѣ устроенными станціями, отъ которыхъ можно ожидать полныхъ и регулярныхъ наблюденій.

Между остальными 47 учрежденіями и лицами, приблизительно 18 такихъ, которыя не могли исполнить свое обѣщаніе по совершенному неимѣнію инструментовъ, 19 имѣвшихся въ виду станцій имѣютъ всѣ нужныя для наблюденій инструменты но съ тѣхъ поръ какъ онѣ ими снабжены, никакихъ свѣдѣній отъ нихъ не получено — къ числу этихъ станцій принадлежатъ всѣ тѣ, которыя предполагались въ Туркестанскомъ Генералъ-Губернаторствѣ—остальныя 10 къ сожалѣнію не отвѣтили на нашъ послѣдній циркуляръ и съ тѣхъ поръ прекратили сношенія съ Обсерваторіею, по видимому вслѣдствіе упадка духомъ.

Хотя мы и можемъ привѣтствовать пріобрѣтенію 45 окончательно устроенныхъ метеорологическихъ станцій, дѣйствующихъ по единообразной системѣ, какъ радостному успѣху, но мы еще далеко не имѣемъ того числа станцій, какое необходимо для изслѣдованія климата и метеорологіи обширнаго русскаго государства. По моему мнѣнію, для этого потребовалось бы, по крайней мѣрѣ, въ 20 разъ болѣе станцій. Этого же мы достигнемъ тогда только если, согласно съ основною мыслью предположеній, выраженныхъ комиссіею Академіи Наукъ, о преобразованіи нашихъ метеорологическихъ наблюденій, рядомъ съ централизаціею въ отношеніи системы и изданія наблюденій, будетъ въ то же время децентрализація относительно учрежденія станцій, непосредственнаго завѣдыванія ими и собиранія и контроля наблюденій, т. е. когда эта часть общаго труда будетъ поручена физическимъ обсерваторіямъ, уже существующимъ и требующимъ только расширенія или вновь учреждаемымъ.

Подобнымъ, отдѣльнымъ метеорологическимъ округомъ въ

смыслѣ коммиссіи, было въ отчетномъ году *Кавказское Намѣстничество*. Во время моего пребыванія въ *Тифлисѣ*, г. директоръ Морицъ и я согласились ввести въ употребленіе на кавказскихъ метеорологическихъ станціяхъ новую инструкцію, и, такъ какъ это соглашеніе было одобрено какъ начальникомъ Главнаго Управленія Кавказа, барономъ Николаи, такъ и Академіею Наукъ, то съ начала 1870 года Тифлисская Обсерваторія собирала со станцій наблюденія, контролировала ихъ и послѣ вычисленія отсылала въ Главную Физическою Обсерваторію для печатанія. Набюденія доставляли слѣдующія станціи: *Тифлисъ* (Обсерваторія), *Бѣлый Ключъ*, *Кутаисъ*, *Поти*, *Баку*, *Соча*, *Грозная*, *Гудауръ*, *Ставрополь*, *Александрополь* и *Михайловская Станица*. Въ двухъ послѣднихъ мѣстахъ наблюдались не всѣ явленія, въ остальныхъ же наблюденія производились полныя. На *Темрюкской* станціи наблюденія прекратились съ апрѣля. Благодаря г. директору Морицу мы имѣемъ подробное описаніе этихъ станцій, онѣ всѣ снабжены хорошими, повѣренными инструментами, а нѣкоторыя изъ нихъ въ теченіе отчетнаго года посѣщались г. Морицомъ.

Прекрасному примѣру Кавказскаго Намѣстничества въ остальномъ государствѣ еще не послѣдовали. Упомянутый въ прошлогоднемъ отчетѣ проектъ учрежденія въ *Ташкентѣ* физической обсерваторіи для непосредственнаго завѣдыванія метеорологическими наблюденіями въ Туркестанскомъ Генералъ-Губернаторствѣ, къ сожалѣнію, не утвержденъ Государственнымъ Совѣтомъ, вторично же нельзя было его представить такъ какъ не получены изъ Ташкента нужныя свѣдѣнія. Этому обстоятельству повидимому и надо приписать, что пожертвованныя Туркестанскимъ генералъ-губернаторомъ, генералъ-адъютантомъ Кауфманомъ значительныя средства на устройство 15 станцій въ Туркестанскомъ краѣ, не имѣли пока кажется никакого успѣха.

Также не имѣла положительнаго успѣха Академія Наукъ, обращавшаяся къ университетамъ, къ Финляндскому Ученому Обществу, къ Морскому Министерству и къ Императорскому Географическому Обществу относительно устройства физическихъ

обсерваторій, какъ центральныхъ учрежденій для метеорологическихъ округовъ.

Университеты *Дерптскій*, *Кіевскій*, *Одесскій* и *Московскій* почти единогласно отвѣтили Академіи, что они вполнѣ раздѣляютъ ея мнѣніе относительно преобразованія и весьма охотно содѣйствовали бы осуществленію плана Академіи, но что въ настоящее время не имѣютъ достаточно на то средствъ. Между тѣмъ мы получаемъ наблюденія, производимыя по новой инструкціи на метеорологическихъ обсерваторіяхъ, учрежденныхъ при физическихъ кабинетахъ Дерптскаго и Одесскаго Университетовъ, благодаря тому живому интересу, какой принимали въ метеорологіи гг. профессора Эттингенъ и Лапшинъ. Также и г. профессоръ Авенаріусъ присылалъ намъ регулярно отпечатанныя наблюденія, производившіяся на Кіевской Метеорологической Обсерваторіи, по новой инструкціи. Въ Москвѣ производство регулярныхъ наблюденій и доставленіе ихъ нашей Обсерваторіи приняла на себя, существовавшая уже прежде при Межевомъ Институтѣ метеорологическая и магнитная обсерваторія, которою завѣдуетъ преподаватель математики г. Острогорскій. Директору Института генералу Апухтину мы весьма обязаны за это распоряженіе и за доставленіе средствъ къ покупкѣ новыхъ инструментовъ.

Университеты *Казанскій*, *Харьковскій* и *Варшавскій* еще не отвѣтили Академіи и ихъ сношенія съ нашей Обсерваторіею ограничиваются пока только ежедневною метеорологическою телеграммою. Но г. профессоръ Больцани, директоръ Казанской метеорологической Обсерваторіи обѣщалъ намъ также наблюденія по новой инструкціи, а какъ видно изъ изданій Варшавскаго Университета, то и Варшавская Астрономическая Обсерваторія приняла для своихъ метеорологическихъ наблюденій новую инструкцію.

Наконецъ основываясь на полученномъ Академіею отвѣтѣ г. ректора *Гельсингфорскаго* Университета и секретаря *Финляндскаго* Ученаго Общества, профессора Линделева и на словесномъ заявленіи директора Гельсингфорской Метеорологической и Магнитной Обсерваторіи профессора Бореніуса, во время моего

пребыванія въ Гельсингфорсѣ, можно надѣяться, что и финляндскія метеорологическія станціи, состоящія въ вѣдѣніи этихъ учрежденій присоединятся къ нашей системѣ наблюденій. Въ настоящее же время мы получаемъ отъ Гельсингфорской Обсерваторіи метеорологическую телеграмму.

Изъ недавно полученныхъ изданій Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Географическаго Общества въ *Иркутскѣ* я узналъ, что съ нѣкоторыхъ поръ, раньше чѣмъ Академія заявила о своихъ преобразовательныхъ планахъ, Отдѣлъ предполагалъ устроить сѣть метеорологическихъ станцій въ Восточной Сибири съ центральной станціей въ Иркутскѣ; но мнѣ неизвѣстно сколько уже сдѣлано для осуществленія этого проекта и присоединятся ли эти станціи къ нашей системѣ.

Между тѣмъ образовалось два небольшихъ округа, центрами которыхъ метеорологическая и магнитная Обсерваторія при Россійской Миссіи въ *Пекинѣ* и *Виленская* Астрономическая Обсерваторія. Директоръ Пекинской Обсерваторіи г. Фритше съ большимъ трудомъ устроилъ метеорологическую станцію въ *Ургѣ* на сѣверѣ степи Гоби и присылалъ къ намъ провѣренныя, хотя по недостатку въ инструментахъ и несовсѣмъ полныя наблюденія. По почину директора Виленской Обсерваторіи г. Смыслова, устроена метеорологическая станція въ *Молодечнѣ* при учительской семинаріи. Далѣе мы получили подробное описаніе Пекинской и Виленской Обсерваторій.

Вслѣдствіе ходатайства Академіи Наукъ передъ Морскимъ Министерствомъ, есть надежда, что и въ *Архангельскѣ* морскимъ вѣдомствомъ будетъ устроена метеорологическая и магнитная обсерваторія, которая могла бы завѣдывать сѣверными метеорологическими станціями.

Гидрографическій Департаментъ Морскаго Министерства вѣрно оцѣнивая практическое значеніе метеорологическихъ наблюденій для мореплаванія, принималъ какъ прежде такъ и теперь живѣйшее участіе въ нашемъ преобразованіи системы наблюденій и оказывалъ намъ значительное содѣйствіе. Директоръ Департа-

мента, вице-адмиралъ Зеленой не только сдѣлалъ распоряженіе чтобы на метеорологическихъ станціяхъ въ портахъ *Бѣлаго*, *Балтійскаго*, *Чернаго*, *Каспійскаго морей* и *Тихаго океана* наблюденія производились по новой инструкціи и высылались прямо въ Главную Физическую Обсерваторію, но и снабдилъ ихъ новыми инструментами, на сколько это дозволяли средства Департамента. Вслѣдствіе этого, мы въ теченіе отчетнаго года регулярно получали изъ *Архангельска*, *Кеми*, *Кронштадта*, *Ревеля*, *Риги*, *Николаева*, *Астрахани* и *Николаевска на Амурѣ* полныя наблюденія по новой инструкціи; изъ *Севастополя*, *Очакова* и съ *Днѣстровскаго Цареградскаго Знака* получались по недостатку въ инструментахъ неполныя наблюденія, изъ *Баку* присылались наблюденія полныя, но дѣланныя еще по старому порядку.

Кромѣ этихъ мѣстъ еще слѣдующія учрежденія присылали прямо въ Обсерваторію полныя наблюденія по новой системѣ: Обсерваторіи Горнаго Вѣдомства *Екатеринбургская*, *Барнаульская*, *Нерчинская*, *Богословская*, *Златоустовская* и *Луганская*, метеорологическія станціи: *Тверской* и *Рязанской* Гимназій, *Горыгорьцкаго* Земледѣльческаго Училища, *Оренбургской* Военной Гимназіи, Общества *Псковскихъ* Врачей и метеорологическія станціи въ *Уральскомъ* укрѣпленіи, въ *Гульнкахъ*, *Митавѣ*, *Виндавѣ*, *Черниговѣ* и *Красноводскѣ*. Гимназіи *Керченская* и *Самарская* уже давно получили отъ Обсерваторіи всѣ нужные инструменты, но до настоящаго времени не присылали еще никакихъ наблюденій, то же самое относится и до станціи, устроенной лѣтомъ 1870 г. при факторіи купца Паллисена на *Рыбачьемъ полуостровѣ*, гдѣ баронъ Майдель во время своего пребыванія установилъ инструменты. Къ сожалѣнію, богатый купецъ Паллисенъ, отказался замѣнить инструменты разбитые частью въ дорогѣ, частью на мѣстѣ, по неосторожности его людей, на свой счетъ новыми, такъ какъ метеорологическія наблюденія для него безполезны; по этому станція на Рыбачьемъ Полуостровѣ, вѣроятно, упразднится, не начавъ даже своихъ дѣйствій.

Неполныя и производившіяся отчасти по старой формѣ на-

блюденія, мы получали въ теченіе отчетнаго года съ метеорологическихъ станцій: въ *Балтійскомъ портѣ*, *Глазовѣ*, *Балахнѣ*, *Ардатовѣ*, *Слободскомъ*, *Елабугѣ*, *Перми*, *Семипалатинскѣ*, *Вардё* и четырехъ Донскихъ станицахъ: *Константиновской*, *Урюпинской*, *Каменской* и *Усть-Медвѣдицкой*. Всѣ эти станціи снабжены инструментами весьма недостаточно.

Кромѣ того Обсерваторія принимала участіе въ работахъ по изслѣдованію климата Россіи, предпринятыхъ другими учрежденіями. Такъ, напримѣръ, *метеорологической комиссіею физическаго отдѣленія Имп. Русскаго Географическаго Общества* вслѣдствіе моего предложенія, *положено было способствовать учрежденію на возможно большомъ числѣ мѣстъ, наблюденій для болѣе точнаго изслѣдованія распредѣленія дождя и грозъ въ Россіи*, и заняться собираніемъ и обработкою этихъ наблюденій. Для болѣе удобнаго осуществленія этого проекта, Обсерваторія приняла на себя трудъ доставлять наблюдателямъ совершенно простые и дешевые, но вмѣстѣ съ тѣмъ достаточно точные дождемѣры. Въ теченіе отчетнаго года уже разослано 50 такихъ инструментовъ въ разныя мѣста Имперіи.

VII. ИЗДАНІЯ.

Исполненію моего намѣренія издать въ возможно скоромъ времени матеріалъ накопившійся въ Обсерваторіи, много способствовало назначеніе экстраординарнаго кредита на изданіе Лѣтописей Обсерваторіи за прошлое время. Вслѣдствіе этого число вычислителей и корректоровъ могло быть увеличено на столько, что въ теченіе отчетнаго года можно было окончить начатыя въ прошломъ годѣ контрольныя вычисленія наблюденій 1866 года, а также проконтролировать и вычислить наблюденія 1867 и 1868 годовъ и кромѣ того окончить печатаніе Лѣтописей 1866 г. и отпечатать Лѣтописи за 1867 и 1868 годы до половины. Непосредственный надзоръ за вычисленіями, печатаніемъ и коррек-

турою я поручилъ, какъ и прежде, г. Рыкачеву, исполнившему это порученіе съ обычною ревностью и распорядительностью. Эти Лѣтописи изданы по образцу Лѣтописей за 1865 годъ. Вслѣдствіе усиленнаго труда по обработкѣ и изданію накопившагося за прежніе года матеріала, нельзя было приступить къ вполнѣ точному контролированію вновь поступившихъ въ отчетномъ году наблюденій, такъ что большая часть этого труда отложена до 1871 года. Отъ этого однако не произойдетъ большаго замедленія въ изданіи наблюденій 1870 года, такъ какъ оно можетъ быть начато не раньше какъ по полученіи всѣхъ наблюденій, въ томъ числѣ и съ отдаленнѣйшихъ станцій и по отпечатаніи Лѣтописей за 1867 и 1868 годы, т. е. не раньше мая 1871 года. Наконецъ Лѣтописи за 1869 годъ я надѣюсь издать въ 1872 году, одновременно съ Лѣтописями 1871 года и этимъ закончить изданіе Лѣтописей за прежніе года.

Вмѣстѣ съ Лѣтописями Обсерваторіи за 1866 годъ мы разослали осенью отчетнаго года вторую (послѣднюю) тетрадь перваго тома Метеорологическаго Сборника [1]) издаваемаго Академіею Наукъ подъ моей редакціею. Она содержитъ слѣдующія статьи:

1. Суточный ходъ температуры въ Барнаулѣ и Нерчинскѣ. М. Рыкачева.
2. Годовой ходъ температуры въ С.-Петербургѣ. Л. Кемца, издана Пернетомъ.
3. Результаты астрономическихъ и магнитныхъ наблюденій, произведенныхъ во время путешествія изъ С.-Петербурга въ Пекинъ въ 1867 и 1868 г. Г. Фритше.
4. О распредѣленіи дождя въ Россіи. А. Воейкова.
5. Опредѣленія магнитнаго наклоненія по усовершенствованному способу во время путешествія въ Италію. Л. Кемца, издана и пополнена М. Рыкачевымъ.
6. Опредѣленіе элементовъ земнаго магнетизма во время путешествія изъ С.-Петербурга въ Тифлисъ. Г. Вильда.

[1]) За границу она, по случаю войны, только недавно разослана.

7. Ходъ метеорологическихъ элементовъ въ Тифлисѣ съ 1-го декабря 1851 по 1-е декабря 1861 г. Г. Кифера.

Кромѣ того, я, въ теченіе отчетнаго года, представилъ Академіи Наукъ для помѣщенія во второй томъ Сборника слѣдующія статьи:

1. Географическія, магнитныя и гипсометрическія опредѣленія, сдѣланныя въ 1868 и 1869 гг. въ 22-хъ мѣстахъ, лежащихъ въ Монголіи и Сѣверномъ Китаѣ. Г. Фритше.
2. О температурѣ почвы въ Пекинѣ, по однолѣтнимъ наблюденіямъ. Г. Фритше.
3. О замѣнѣ ртутнаго барометра во время путешествій и на трудно доступныхъ станціяхъ. Г. Вильда.
4. Объ опредѣленіи температуры почвы помощью термо-электрическихъ токовъ. И. Пернета.
5. Предположенія о записи поглощенія атмосферою солнечной и небесной теплоты. О. Фрелиха.

Въ видѣ прибавленія ко второму тому Сборника отпечатается, съ разрѣшенія Академіи, *каталогъ метеорологическимъ и магнитнымъ наблюденіямъ въ Россіи*, составленный г. Клаверомъ, и надѣемся этимъ оказать нѣкоторую услугу всѣмъ метеорологамъ.

Представленныя Академіи въ теченіе отчетнаго года и отпечатанныя въ ея Запискахъ статьи мои:

Объ опредѣленіи вѣса кубическаго дециметра дестиллированной воды при 4° Ц. (на нѣмецкомъ языкѣ статья помѣщена въ Pogg. Ann. Eng. Bd. V, p. 15).

О совершенной компенсаціи температуры въ барометрѣ съ вѣсами

упомянуты мною уже выше.

Наконецъ, въ теченіе отчетнаго года, Обсерваторія еще приступила къ обработкѣ нѣкоторыхъ частей стараго матеріала, которая, однако, не могла быть окончена, такъ какъ не было найдено никакихъ подготовительныхъ къ тому работъ. Это — *опредѣленіе суточнаго и годоваго хода давленія воздуха въ С.-Петер-*

бургъ, которымъ занялся г. Пернетъ, *опредѣленіе вѣковыхъ варіяцій элементовъ земнаго магнетизма въ Россіи*, которое принялъ на себя г. Рыкачевъ и, наконецъ, обработка наблюденій *облачности въ Россіи*, какъ продолженіе труда, начатаго Кемцемъ. Послѣдняя работа, при ограниченныхъ рабочихъ силахъ Обсерваторіи, можетъ лишь медленно подвигаться, такъ какъ для нея необходимо облачность, выраженную въ лѣтописяхъ и манускриптахъ нашего архива знаками и словами, переводить на цифры; къ тому же, вслѣдствіе такого способа обозначенія облачности, прежде не вычислялись среднія. Въ оставшіяся послѣ г. Кемца таблицы, обнимавшія только 12 мѣстъ, помѣщены, однако, еще 55 другихъ мѣстъ, такъ что я, напримѣръ, имѣлъ уже возможность предложить коммиссіи, обсуждавшей мѣры о наблюденіи прохожденія Венеры въ 1874 г., полезную карту средней облачности въ Россіи въ декабрѣ.

VIII. МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКІЯ ТЕЛЕГРАММЫ.

По ходатайству Академіи Наукъ и искреннему содѣйствію директора телеграфовъ г. Людерса, Министерство Внутреннихъ Дѣлъ доставило Обсерваторіи возможность значительно увеличить число метеорологическихъ телеграммъ, разрѣшивъ съ 1-го января безплатную передачу ежедневной метеорологической депеши изъ слѣдующихъ мѣстъ:

1.* Архангельскъ.
2.* Гельсингфорсъ.
3.* Ревель.
4.* Рига.
5.* Дерптъ.
6. Либава.
7.* Вильна.
8.* Москва.
9.* Казань.
16.* Харьковъ.
17.* Кіевъ.
18.* Одесса.
19.* Николаевъ.
20.* Севастополь.
21. Керчь.
22. Новороссійскъ.
23. Таганрогъ.
24.* Ставрополь.

10.* Екатеринбургъ.
11. Саратовъ.
12. Самара.
13.* Оренбургъ.
14.* Астрахань.
15. Курскъ.
25. Владикавказъ.
26.* Гудауръ.
27.* Тифлисъ.
28. Баку.
29.* Александрополь.
30.* Поти.

Дозволеніемъ телеграфнаго вѣдомства мы, однако, могли пользоваться только въ отношеніи тѣхъ мѣстъ, которыя означены звѣздочкой (числомъ 21 станція), такъ какъ остальныя станціи еще не были устроены надлежащимъ образомъ. Со станцій, означенныхъ звѣздочкой, мы получали ежедневно депешу, содержавшую въ сокращенномъ видѣ наблюденія, сдѣланныя въ 7 ч. утра, т. е. высоту барометра въ цѣлыхъ миллиметрахъ, температуру въ цѣлыхъ градусахъ Цельзія, относительную влажность въ процентахъ насыщенія, направленіе и силу вѣтра и, наконецъ, степень облачности, а также примѣчанія о снѣгѣ и дождѣ.

Всѣ депеши, кромѣ отправляемыхъ съ юга, которыя часто опаздывали однимъ днемъ (въ особенности депеши изъ Поти и Севастополя), получались въ Обсерваторіи обыкновенно до 1 ч. пополудни. Изъ нихъ составлялись таблицы, высота барометра приводилась къ уровню моря, послѣ чего писались бюллетени въ 8-ми экземплярахъ, въ которые входили также депеши, получаемыя изъ-за границы и наблюденія нашей Обсерваторіи въ 7 ч. и 1 ч. того же числа. Бюллетени эти сообщались «С.-Петербургскимъ Вѣдомостямъ», «St.-Petersburger Zeitung», «Journal de St.-Petersbourg», «Голосу», «Биржевымъ Вѣдомостямъ» и «Nordische Presse». Кромѣ того, еженедѣльно отправлялись такіе же бюллетени Парижской астрономической обсерваторіи и Бейсъ-Балло въ Утрехтъ. Наконецъ, ежедневно отправлялись краткія депеши въ видѣ телеграфическаго отвѣта въ Кронштадтъ, Ригу, Дерптъ, Варшаву, Кіевъ, Одессу, Николаевъ, Тифлисъ, Харьковъ, Москву и Казань.

Съ иностранными учрежденіями Обсерваторія обмѣнивалась

метеорологическими депешами также какъ и въ прошломъ году (см. стр. 45 отчета за 1869 г.).

Этимъ ограничивалась обработка метеорологическихъ депешъ. Для болѣе обширной обработки, необходимой для извлеченія практической и научной пользы, Обсерваторія не имѣла въ своемъ распоряженіи достаточно матеріальныхъ и умственныхъ силъ, а также не было такихъ подготовительныхъ работъ, какъ, напримѣръ, опредѣленіе нормальныхъ величинъ метеорологическихъ элементовъ для вышесказанныхъ мѣстъ. Когда всѣ эти средства будутъ даны предполагаемымъ преобразованіемъ, тогда только будетъ стоить труда вступить въ сношеніе съ большимъ числомъ иностранныхъ обсерваторій и распространить систему метеорологическихъ депешъ на востокъ до восточнаго океана. Относительно того и другаго я уже получилъ самое любезное завѣреніе г. директора телеграфовъ К. К. Людерса какъ отъ имени его, такъ и отъ имени г. Министра Внутреннихъ Дѣлъ генералъ-адъютанта Тимашева.

IX. ПУТЕШЕСТВІЯ СЪ НАУЧНОЮ ЦѢЛЬЮ И ДЛЯ ОСМОТРА МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХЪ СТАНЦІЙ.

Поѣздку для осмотра метеорологическихъ станцій я въ этомъ году не могъ предпринять, такъ какъ не было на то достаточно свободныхъ суммъ; я, однако, воспользовался моей командировкой на международный съѣздъ, назначенный въ Парижѣ для обсужденія вопроса относительно метрической системы мѣръ и вѣсовъ, и посѣтилъ нѣкоторыя русскія и иностранныя метеорологическія учрежденія, а также вступилъ въ нѣкоторыя новыя сношенія.

Въ началѣ моего путешествія за границу я посѣтилъ *Гельсингфорскую метеорологическую и магнитную обсерваторію*, директоръ которой, г. профессоръ Бореніусъ, ознакомилъ меня какъ съ обсерваторіею, такъ и съ производимыми въ ней наблюденіями, Съ помощью нѣсколькихъ студентовъ университета, по-

лучающихъ за свои труды нѣкоторое вознагражденіе, въ Гельсингфорской Обсерваторіи производятся обыкновенныя метеорологическія наблюденія и отчеты по магнитнымъ варіяціоннымъ инструментамъ (однонитному и двунитному магнитометрамъ). Опредѣленія силы вѣтра дѣлаются уже не помощью стараго анемометра Веццера, а по анемометру Робинсона. Однонитный и двунитный магнитометры старой конструкціи Гаусса отличаются превосходной установкою, достаточно устраняющею нарушающее вліяніе воздушныхъ токовъ. Для абсолютныхъ магнитныхъ наблюденій возведена отдѣльная, весьма цѣлесообразная обсерваторія, не содержащая желѣза и находящаяся въ достаточномъ разстояніи отъ главнаго зданія, но, кажется что въ теченіе довольно значительнаго времени въ ней не дѣлались абсолютныя опредѣленія элементовъ земнаго магнетизма.

Наблюденія, производимыя въ Гельсингфорсѣ и другихъ мѣстахъ Финляндіи, къ сожалѣнію, не издаются, но г. Норденшёльдъ приступилъ къ обработкѣ и изданію наблюденій съ 1846 по 1865 годъ; первая часть этого труда, имѣющая предметомъ термическія условія Финляндіи, уже появилась въ «матеріалахъ для оффиціальной статистики Финляндіи за 1860 г.

Въ *Стокгольмѣ* я встрѣтилъ самый любезный пріемъ у гг. проф. Линдгагена, непремѣннаго секретаря Академіи Наукъ и проф. Эдлунда, физика Академіи. Такъ какъ г. Эдлундъ руководитъ производствомъ и изданіемъ метеорологическихъ наблюденій, производимыхъ на 28-ми шведскихъ станціяхъ и издаваемыхъ Академіею Наукъ, то онъ мнѣ далъ любезное обѣщаніе содѣйствовать установленію обмѣна метеорологическими депешами между нѣкоторыми шведскими станціями и нашей Обсерваторіею. Осуществленію этого предположенія можетъ способствовать то обстоятельство, что большинство шведскихъ метеорологическихъ станцій учреждено при телеграфныхъ станціяхъ.

Такъ какъ, впрочемъ, главная дѣятельность г. профессора Эдлунда обращена на его извѣстныя изслѣдованія въ области ученія объ электричествѣ и такъ какъ въ Швеціи нѣтъ централь-

ной обсерваторіи для метеорологіи и земнаго магнетизма, которая была бы спеціально назначена для этого рода изслѣдованій, то Швеція въ этомъ отношеніи дѣйствительно немного отстала. Тѣмъ болѣе должно цѣнить усилія, дѣлаемыя въ этомъ отношеніи университетомъ въ *Упсалѣ*, куда я прибылъ изъ Стокгольма. Близъ физическаго кабинета гг. профессора Онгстремъ и Талѣнъ устроили отдѣльную *магнитную обсерваторію*, въ которой предполагается опредѣлять помощью инструментовъ Ламона варіаціи и абсолютныя силы земнаго магнетизма. Тамъ же находятся вкопанные въ землю большіе термометры, служащіе для опредѣленія температуры почвы. Прочія метеорологическія наблюденія дѣлаются подъ руководствомъ г. профессора Рубенсона на астрономической обсерваторіи университета, гдѣ также находится превосходный самопишущій апаратъ Теорелля, отмѣчающій высоту барометра и температуру по сухому и смоченному термометрамъ. Эти записи подвергаются непосредственной обработкѣ, такъ что Упсала принадлежитъ къ тѣмъ немногимъ мѣстамъ, гдѣ самопишущіе инструменты не стоятъ какъ замѣчательная вещь, а дѣйствительно служатъ для постоянныхъ наблюденій.

Слѣдовательно, въ Упсалѣ положено основаніе метеорологической и магнитной обсерваторіи, центральной для Швеціи, такъ что въ скоромъ времени можно ожидать устройства подобной центральной обсерваторіи, которая будетъ имѣть возможность исполнять и всѣ остальныя обязанности. Такъ какъ кромѣ г. профессора Рубенсона и приватъ-доцентъ Гильдебрандтсонъ занимается спеціально метеорологіею, то для выполненія этой задачи достаточно также и умственныхъ силъ.

При этомъ случаѣ я не могу не упомянуть, что мое (хотя, къ сожалѣнію, и кратковременное) пребываніе въ Упсалѣ доставило мнѣ возможность обсудить съ гг. Онгстремъ, Талѣнъ, Рубенсонъ и Гильдебрандтсонъ проэктъ учрежденія на *Шпицбергенѣ метеорологической и магнитной обсерваторіи*. Если правительства русское, шведское и норвежское не откажутъ въ ма-

теріальномъ вспомоществованіи, то учрежденіе этой обсерваторіи не было бы сопряжено съ такими значительными затрудненіями, какъ это кажется.

Не имѣя достаточно времени я, къ сожалѣнію, не могъ посѣтить *норвежскій метеорологическій институтъ въ Христіаніи*. Я, однако, имѣлъ удовольствіе познакомиться съ дѣятельнымъ директоромъ этого учрежденія, г. профессоромъ Мономъ, на международной конференціи, обсуждавшей въ Парижѣ вопросъ относительно метрическихъ мѣръ и вѣсовъ. Г. проф. Монъ также обѣщалъ свое содѣйствіе въ установленіи обмѣна метеорологическими депешами съ Норвегіею.

Прибывъ въ *Копенгагенъ*, я, по случаю наступившихъ уже каникулъ, не имѣлъ возможности видѣть г. профессора Гольтена, подъ руководствомъ котораго производятся при физическомъ кабинетѣ метеорологическія наблюденія. Вслѣдствіе этого я посѣтилъ лишь астрономическую обсерваторію и отъ ея директора, г. профессора д'Арреста, по возможности получилъ желаемыя свѣдѣнія о состояніи метеорологическихъ наблюденій производимыхъ въ Даніи.

Въ *Гамбургѣ* директоръ астрономической обсерваторіи д-ръ Рюмкеръ имѣлъ любезность провести меня на морскую обсерваторію, гдѣ г. фонъ-Фреденъ собираетъ дѣлаемыя на судахъ метеорологическія наблюденія и гдѣ введены предупрежденія о буряхъ на основаніи метеорологическихъ депешъ.

Особенно интереснымъ было для меня пребываніе въ *Гетингенѣ*, гдѣ гг. профессора Веберъ и Кольраушъ мнѣ показали новѣйшіе инструменты магнитной обсерваторіи, помощью которыхъ опредѣляются элементы земнаго магнетизма отчасти по новымъ методамъ. О превосходствѣ метода, опредѣлять силу земнаго магнетизма не магнитами, а помощью электрическихъ токовъ, я уже говорилъ въ концѣ моей статьи «Опредѣленіе элементовъ земнаго магнетизма во время путешествія изъ Петербурга въ Тифлисъ»; поэтому я только прибавлю, что по словеснымъ сообщеніямъ г. Кольрауша и въ его апаратѣ не устранены

всѣ препятствія, мѣшающія приложить эту методу на практикѣ, такъ какъ точность опредѣленій уменьшается отъ послѣдственнаго дѣйствія упругости. Для устраненія этого затрудненія нужно будетъ, вѣроятно, возвратиться къ первоначальной идеѣ Неймана и употреблять рядомъ съ бусолью двунитный катокъ.

Моимъ пребываніемъ въ Швейцаріи я воспользовался чтобы осмотрѣть только что изготовленный въ мастерской гг. Гаслера и Эшера въ Бернѣ анемо- и омбрографъ, въ которомъ оказалось нужнымъ сдѣлать нѣкоторыя измѣненія до отправки его въ С.-Петербургъ; въ *Цюрихѣ* я заказалъ у г. механика Гольдшмидта нѣкоторые апараты и обсудилъ съ нимъ нѣкоторыя улучшенія въ его анероидахъ. Наконецъ, по моемъ возвращеніи изъ Парижа, я произвелъ въ Бернскомъ депо мѣръ и вѣсовъ вышеупомянутое сравненіе килограмма изъ горнаго хрусталя.

На обратномъ пути въ С.-Петербургъ я посѣтилъ метеорологическую и магнитную-обсерваторію при астрономической обсерваторіи въ Богенгаузенѣ около *Мюнхена* и центральное учрежденіе для метеорологіи и земнаго магнетизма въ Вѣнѣ. Первая изъ этихъ обсерваторій была мнѣ уже знакома, я преимущественно интересовался ознакомиться съ устроенными г. профессоромъ Ламонъ приспособленіями для наблюденій и измѣреній земныхъ токовъ и съ практическимъ выполненіемъ его новаго способа прикрѣплять магнитныя полосы не къ шелковымъ нитямъ, а къ поплавку въ родѣ ареометра. По приспособленіямъ для измѣреній земныхъ токовъ и нѣкоторымъ сообщеніямъ г. Ламона, я могъ заключить, что проэктированный въ нашей Обсерваторіи проводъ для наблюденій надъ земными токами имѣетъ достаточную длину. Установкою магнитовъ на поплавкахъ г. Ламонъ, повидимому, весьма доволенъ, такъ что я намѣренъ и у насъ дѣлать опыты въ этомъ отношеніи.

Изъ всѣхъ учрежденій, посѣщенныхъ мною во время этого путешествія, Вѣнское центральное учрежденіе относительно назначенія и устройства болѣе всего походитъ на нашу обсерваторію; вслѣдствіе этого, мнѣ было особенно интересно ознакомиться

съ нимъ по-ближе. Благодаря любезности его директора, г. профессора Іелинекъ, я въ этомъ успѣлъ, на сколько это было возможно въ то короткое время, какое я могъ оставаться въ Вѣнѣ. Г. профессоръ Іелинекъ уже нѣсколько лѣтъ указывалъ на тѣсноту и не цѣлесообразное мѣстоположеніе помѣщеній, въ которыхъ находится центральная обсерваторія. Такъ какъ, вслѣдствіе этого, приступлено къ постройкѣ въ благопріятномъ мѣстѣ новаго зданія для центральнаго учрежденія, то я относительно нынѣшнихъ помѣщеній упомяну только, что по своему пространству они, по крайней мѣрѣ, равняются помѣщеніямъ нашей обсерваторіи. Это снова указываетъ на необходимость предполагаемаго расширенія зданій нашей обсерваторіи. Вѣнская центральная обсерваторія снабжена, кромѣ обыкновенныхъ инструментовъ для непосредственныхъ метеорологическихъ наблюденій, самопишущими снарядами. Пока еще установлены старые самопишущіе инструменты, введенные Крейлемъ, но они, кромѣ усовершенствованнаго г. Іелинекомъ анемографа, не соотвѣтствуютъ современнымъ требованіямъ науки. Вслѣдствіе этого г. Іелинекомъ были заказаны у Гиппа въ Нѣшателѣ термографъ, барографъ и анемографъ, основанные на томъ-же принципѣ, изобрѣтенномъ Гиппомъ, какъ и наши самопишущіе аппараты, отъ которыхъ они, однако, отличаются въ остальномъ устройствѣ. Я не могъ судить о томъ, на сколько недостатки въ устройствѣ, по моему мнѣнію слишкомъ сокращенномъ, причиною того обстоятельства, что эти инструменты въ то время, судя по словамъ г. Іелинека, были менѣе удовлетворительны, чѣмъ наши. Опытъ, навѣрно, научитъ и г. Гиппа побороть препятствія, являющіяся на первое время въ вѣрномъ и точномъ дѣйствіи самопишущихъ инструментовъ; въ интересахъ науки это тѣмъ болѣе желательно, такъ какъ въ этихъ аппаратахъ сдѣланы нѣкоторыя, весьма замысловатыя, улучшенія, которыми они отличаются отъ прежнихъ инструментовъ этого рода. Для непосредственнаго наблюденія элементовъ земнаго магнетизма, Вѣнская центральная обсерваторія снабжена устроенными Крейлемъ варіяціонными аппара-

тами для склоненія, горизонтальной и вертикальной силъ (желѣзная индукція) и, кромѣ того, для абсолютныхъ опредѣленій магнитнымъ теодолитомъ и инклинаторомъ, по неимѣнію удобнаго помѣщенія эти опредѣленія, однако, кажется, рѣдко дѣлаются. Атмосферное электричество измѣряется помощью обыкновеннаго электрометра.

Г. директоръ Іелинекъ, впрочемъ, намѣренъ значительно расширить дѣятельность этого учрежденія какъ только оно будетъ имѣть новое помѣщеніе. Образцовая дѣятельность этого учрежденія какъ центральной метеорологической и магнитной обсерваторіи въ Австріи, при сравнительно ограниченныхъ средствахъ, уже настолько общеизвѣстна по превосходнымъ его изданіямъ, что мнѣ кажется излишнимъ упоминать объ этомъ. Я скажу только, что, въ виду предстоящаго преобразованія нашей Обсерваторіи, мнѣ было весьма интересно ознакомиться съ простою организаціею австрійской системы метеорологическихъ депешъ. Такъ какъ Обсерваторія еще не соединена съ телеграфною сѣтью, то чертежникъ, по данной ему инструкціи, собираетъ на Вѣнской главной телеграфной станціи прибывшія депеши и по нимъ ежедневно составляетъ синоптическую карту, представляющую наглядным образомъ состояніе температуры, давленія воздуха, вѣтра и облачности во владѣніяхъ Австрійской монархіи. Полученные результаты сообщаются газетамъ, а въ нѣкоторыя мѣста передаются по телеграфу. Принципъ, которому при этомъ слѣдуетъ г. директоръ Іелинекъ, т. е., что онъ не приводитъ высоту барометра и температуру къ уровню моря, какъ это дѣлается къ другихъ мѣстахъ, а беретъ, по примѣру Бейсъ-Балло̀, для конструкціи синоптическихъ картъ отклоненія отъ нормальныхъ среднихъ, мнѣ кажется, въ настоящее время, самымъ вѣрнымъ. Когда вліяніе высоты на эти элементы будетъ изслѣдовано болѣе точно, когда всѣ инструменты, во всякое время, будутъ тщательно вывѣрены, на согласныхъ принципахъ установлены и защищены отъ нарушающаго вліянія, тогда, въ сущности, будетъ все равно, по какой бы методѣ не составлялись синоптиче-

скія карты; пока этого нѣтъ, до тѣхъ поръ эта метода имѣетъ то преимущество, что вліяніе погрѣшностей, зависящихъ отъ инструментовъ и ихъ установки, исключается, такъ какъ и въ нормальныхъ среднихъ кроются тѣ же погрѣшности.

Посредствомъ Вѣстника Австрійскаго метеорологическаго общества, издаваемаго подъ редакціею г. директора Іелинека и профессора Ганна, Вѣнская центральная обсерваторія распространила свою полезную дѣятельность далеко за границы Австріи. Этотъ Вѣстникъ, въ настоящее время, единственная сборная точка для метеорологическихъ изслѣдованій всѣхъ странъ.

ЗАКЛЮЧЕНІЕ.

Изучать метеорологію страны, не принимая во вниманіе сосѣднихъ странъ или даже всего земнаго шара, было бы до такой степени несообразно, что я считаю себя въ правѣ, въ заключеніе этого отчета, присовокупить къ предъидущему нѣкоторыя общія соображенія.

Всѣми уже признано, что метеорологическія работы были бы успѣшнѣе, если въ производствѣ и изданіи наблюденій во всѣхъ государствахъ слѣдовали бы одной и той же системѣ. Россія, принявъ, вслѣдствіе введенія въ отчетномъ году новой инструкціи, для метеорологическяхъ наблюденій метрическую систему и сблизившись въ отношеніи этихъ наблюденій съ государствами западной Европы еще многими измѣненіями въ системѣ наблюденій, сдѣлала значительный шагъ къ этому объединенію. Нельзя не пожелать, чтобы и Великобританія и Сѣверная Америка послѣдовали этому примѣру, чтобы и тамъ былъ удовлетворенъ духъ времени, требующій объединенія и сосредоточенія силъ. Конечно, это только первый шагъ къ объединенію, которое, по моему мнѣнію, должно идти гораздо дальше. Этого, однако, можно достигнуть только на международномъ конгрессѣ метеорологовъ всѣхъ странъ, на которомъ должны бы быть приняты общія правила не только

относительно производства наблюденій надъ всѣми метеорологическими элементами, изслѣдованіе которыхъ должно быть болѣе точно опредѣлено, но и въ отношеніи вычисленія и изданія ихъ, на которомъ могло бы быть установлено въ нѣкоторыхъ отношеніяхъ дѣленіе труда, предохраняющее отъ раздробленія силъ и который, наконецъ, вслѣдствіе обмѣна идей способствовалъ бы развитію многихъ отраслей метеорологіи. За послѣднее время метеорологическія изслѣдованія такъ быстро развились во всѣхъ цивилизованныхъ странахъ, что подобный конгрессъ сдѣлался общею, неоднократно уже высказанною, потребностью. Поэтому онъ навѣрно состоится, какъ только обстоятельства времени будутъ немного благопріятнѣе для такихъ мирныхъ занятій.

Единственно эта твердая надежда побудила меня при преобразованіи системы наблюденій въ Россіи не слѣдовать ни собственнымъ идеямъ, ни внушеніямъ другихъ и не предлагать и не дѣлать нѣкоторыхъ нововведеній, которыя хотя и могли бы считаться улучшеніями, но въ то же время насъ теперь удалили бы отъ столь желаемаго согласованія съ наблюденіями другихъ странъ.



